Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Bezugspreis: Vierteljährlich 2,— M. Einzelheft 40 Pfennig.

C 3593606 C

Ausg. A

Die Welt der Technik

Illustrierte Zeitschrift für die Fortschritte in Technik, Industrie und Gewerbe

Schriftleitung: Geh. Regierungsrat Max Geitel, Berlin-Wilmersdorf, Landhausstraße 3. / Fernsprecher: Amt Uhland Nr. 515

Amtliches Organ der Polytechnischen Gesellschaft / Hervorgegangen aus dem „Polytechnischen Centralblatt“

Verlag u. Expedition: Atlasverlag G. m. b. H., Berlin S 42, Oranienstraße 140/142. / Fernsprecher: Amt Moritzplatz Nr. 5040/5043

Nr. 1 — Berlin, den 1. Januar 1916 — Jahrgang 1916, 78. der Gesamtfolge

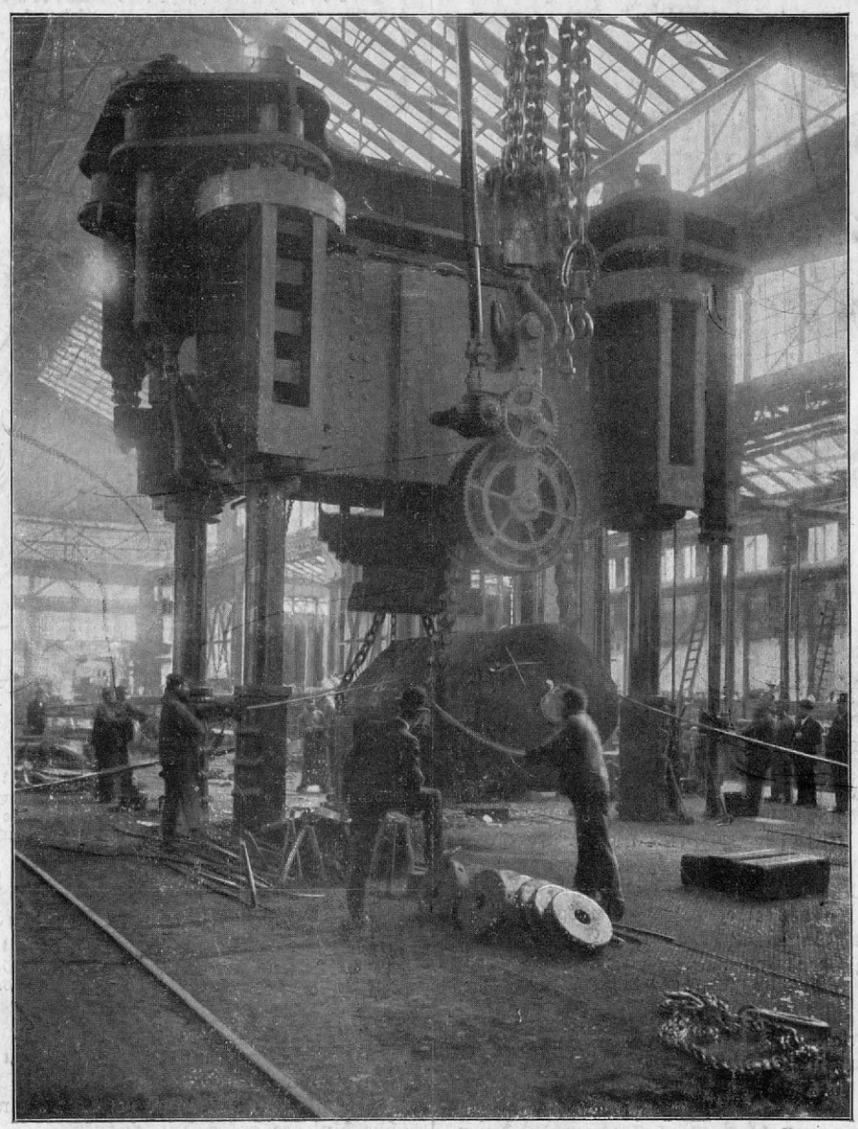
Inhalt:

	Seite
Neuzeitliches Schmiedewerkzeug. Mit Abbildung.	1
Etwas von der Technik des Spions. Mit 6 Abbildungen.	2—3
Die Herstellung künstlicher Glieder. Mit 11 Abbildungen.	4—6
Modernste Kriegswaffen — alte Erfindungen. Mit 3 Abbildungen.	7
Ein technisches Meisterstück. Mit 8 Abbildungen.	8—11
Was gibt es Neues in Technik und Industrie?	11—15
Polytechnische Gesellschaft zu Berlin	15
Technische Gedenktage	15

Neuzeitliches Schmiedewerkzeug

In seiner einfachsten Form bedarf das Handwerk des Schmiedes nur geringfügiger Hilfsmittel: einer Feuerstätte, auf der das Eisen in die erforderliche Glut versetzt wird, einer Zange, mit deren Hilfe das Schmiedestück gehandhabt werden kann, eines Hammers, mit dem das Eisen geschmiedet wird, solange es noch warm ist, und eines Amboss es, dessen Widerstandskraft so unwiderstehlich sein muß, daß ihn selbst ein Siegfried nicht in Stücke zu schlagen vermag. Was ist nun aber im Laufe der Jahrtausende, seit Tubalkain, der Sohn des Lamech, die Schmiedekunst erfand, aus jenem Handwerkszeug des Schmiedes geworden! Wie hat sich vor allem der Hammer im Laufe der Zeiten gewandelt! Wenn irgendwo ein schnelles Zugreifen erforderlich ist, so ist dies beim Schmieden der Fall, denn nur allzuschnell verliert das Eisen die ihm durch des Feuers Macht aufgezwungene Weichheit, die die Formgebung ermöglicht. Als Ersatz des mit der Hand geschwungenen Hammers erfand man die durch Wasserkraft bewegten Schwanz- oder Stielhämmer, deren wuchtige Schläge die Stille des Waldtales störten. Es folgte die große Zahl der übrigen mechanischen Hämmer, als vornehmster unter ihnen der Dampfhammer.

Die fortgesetzte Steigerung der an den Schmied gestellten Forderungen in Gestalt der für unsere großen Maschinen und Riesendampfer erforderlichen Wellen, Kurbeln, Ruderschäfte und so weiter, hatten zur Folge, daß auch die größten Riesendampfhämmer mit den mehreren Tausenden von Zentnern ihres Fallgewichts nicht mehr genügten, um den Stahlblock bis in sein Innerstes durchzuarbeiten. Hier zeigte sich, wie so oft im Leben, daß ruhige Bedachtsamkeit besser zum Ziele führt, als lärmendes, hastendes Draufgehen: an die Stelle des auf das Arbeitsstück einstürmenden Schlages des Hammers trat der ruhige Druck der hydraulischen Schmiedepresse, die unsere Abbildung in Gestalt einer ihrer hervorragendsten, in den Kruppschen Riesenwerkstätten ihre Tätigkeit ausübenden Vertreterinnen zur Anschauung bringt. Wir sehen, wie das glühende Schmiedestück, das in starken Ketten aufgehängt ist und durch einen Kran dem Amboss zugeführt wird, von dem aus dem Querhaupt hervortretenden Kolben im wahrsten Sinne des Wortes ruhig, aber nachdrücklich bearbeitet wird. Der Kolben oder Druckstempel steht mit dem Zylinder einer hydraulischen Presse in Verbindung. Läßt man den Wasserdruck auf den Kolben einwirken, so wird dieser gegen das Schmiedestück gepreßt und letzteres wird bis in sein Innerstes durchgearbeitet, die Schlacke wird hinausgetrieben, und das Gefüge verdichtet sich zu demjenigen Grade der Festigkeit, die die Inanspruchnahme des Schmiedestücks fordert. Nachdem das Werkstück, soweit das Schmieden in Frage kommt, fertiggestellt ist, wird es den mechanischen Werkstätten zugeführt.



5000-Tonnen-Schmiedepresse

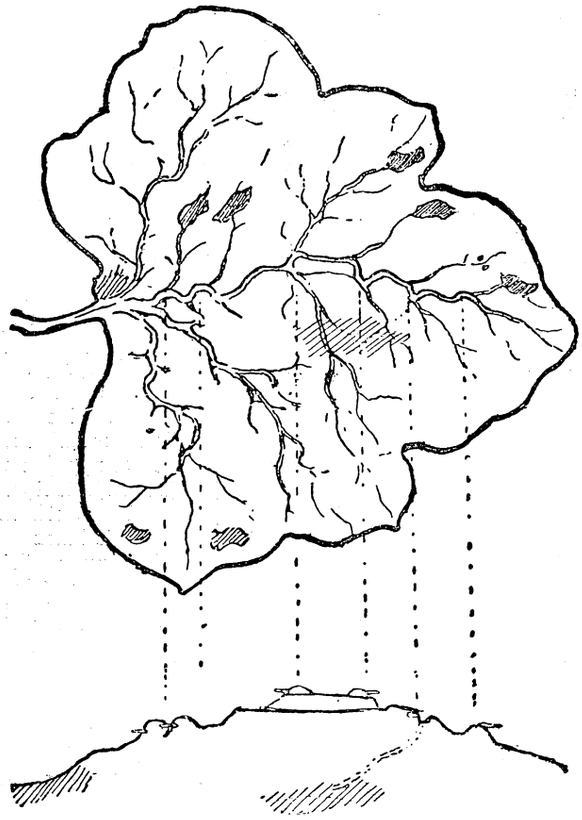
Hosted by Google

Etwas von der Technik des Spions

Mit Genehmigung des Generalkommandos des 19. Armeekorps ist soeben im Verlage von Otto Gustav Zehrfeld in Leipzig ein hochinteressantes Buch (Preis 1 Mark) erschienen, das bei den heutigen Zeitläuften geeignet ist, allgemeiner Beachtung von vornherein sicher zu sein. Der Titel lautet: „Meine Abenteuer als Spion"; Verfasser ist Sir Robert Baden-Powell, Komtur des Bath-Ordens, der auch sein Werk mit einigen interessanten selbstentworfenen Skizzen ausgestattet hat. Die überaus flüssige Uebersetzung rührt von Reinhold Anton her.

Baden-Powell bricht für den Spion eine Lanze und bittet den Leser, sich von der allgemein verbreiteten irrtümlichen Ansicht freizumachen, daß jeder Spion notwendigerweise ein gemeiner

Abb. 1



„Eine prachtvolle Leistung auf dem Gebiete der Spionage! Hier stellen die Rippen eines Efeublattes die Umrisse der östlichen Front eines Forts dar. (Die Spitze des Blattes ist nach Norden gerichtet)"

bezeichnet Gelände im toten Winkel, das gegen Feuer Schutz gewährt

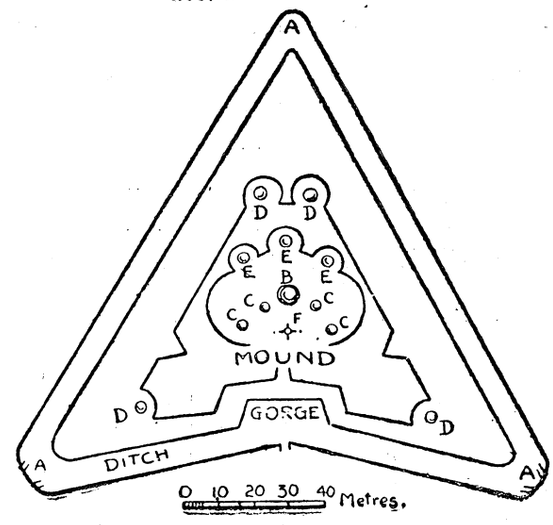
gibt, wenn eine Rippe darin verläuft, den Standort schwerer Geschütze an

Maschinenkanonen

und verächtlicher Kerl sein müsse, oft sei es ein tüchtiger und tapferer Mensch. Der im amerikanischen Unabhängigkeitskriege im Jahre 1780 von den Amerikanern als englischer Spion an den Galgen gebrachte englische Hauptmann André wurde sogar in der Westminster-Abtei beigesetzt. Baden-Powell setzt an die Stelle des Ausdruckes „Spion" die Bezeichnungen „Kundschafter" oder „Militäragent" und teilt diese Agenten ein in 1. strategische und diplomatische Agenten, die in Friedenszeiten die politischen und militärischen Verhältnisse aller Länder zu erforschen haben, deren Interessen mit denen des eigenen Landes möglicherweise in Widerspruch geraten können; 2. Taktische, Militär- oder Marine-Agenten, die sich in Friedenszeiten über Einzelheiten in Bewaffnungsfragen zu unterrichten suchen; 3. Feldspione. Außerdem nennt Baden-Powell noch Verräter-Spione, die die Geheimnisse ihres Vaterlandes des schnöden Gewinnes wegen preisgeben, und zu deren Gunsten der Verfasser „offengestanden" nichts vorzubringen vermag.

Die einzelnen Kapitel behandeln in angenehmem Plauderton eine große Anzahl von Erlebnissen und Beobachtungen, bei denen selbstverständlich wir Deutschen sehr schlecht wegkommen, die Briten dagegen auch hier als Fachleute ersten Ranges dargestellt werden. In einem Kapitel „Der Wert der Dummheit" wird es als ein Glück hingestellt, daß die britische Nation allgemein für un-

Abb. 2

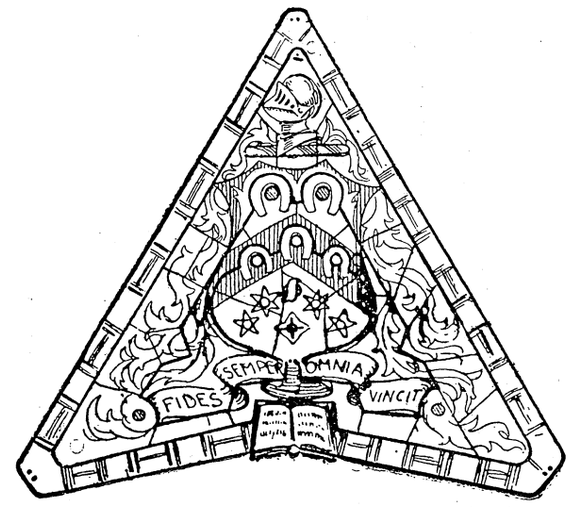


Mound = Schanzwerk; gorge = Schlucht; ditch = Graben

„Ich zeige hier an einem weiteren Beispiel, wie ich Pläne von Festungswerken in Skizzen verbarg. Zunächst pflegte ich den Plan in der Weise zu skizzieren, wie es die Abbildung veranschaulicht, aus der die Stärke und der Standort der Geschütze zu ersehen ist." Die Buchstaben bedeuten:

A Kaponieren (bedeckte Gänge in Laufgräben) mit Maschinengewehren
B 15-cm-Geschütz in Panzerturm
C 12-cm-Geschütze in Panzertürmen
D Schnellfeuernde, versenkbare Geschütze
E Haubitzen in Panzertürmen
F Scheinwerfer

Abb. 3



„Nachdem ich den Plan entworfen hatte, überlegte ich, wie er sich am besten verhüllen ließ. Im vorliegenden Falle entschloß ich mich dazu, die Skizze so anzuordnen, daß sie ein Fenster aus buntfarbigem Glas darstellte. Bei einer sorgfältigen Prüfung des Bildes wird man erkennen, wie gut die Absicht gelungen ist. Einzelne Verzierungen geben über die Größe und den Standort der Geschütze Auskunft." Diese bedeutungsvollen Zeichen sind folgende:

1 2 3 4 5 6

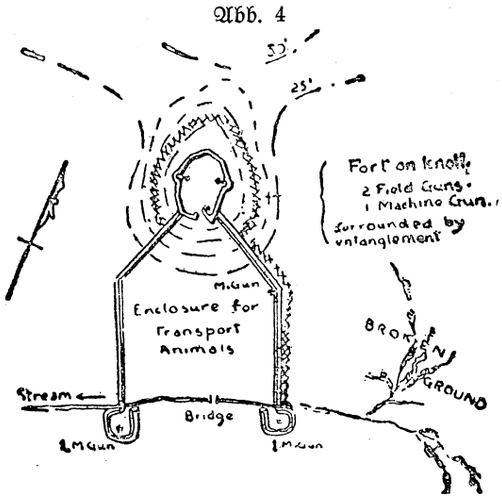
1. 15-cm-Geschütz
2. Haubitzen
3. Versenkbare Schnellfeuergeschütze
4. 12-cm-Geschütze
5. Maschinenkanonen
6. Scheinwerfer

gewöhnlich beschränkt gelte und daß man es deshalb für leicht halte, England auszuspionieren. Als ein glänzendes Beispiel des Gegenteils wird der frühere englische Botschafter in Konstantinopel hingestellt, der unter der Maske eines gutmütigen Mannes ohne Hintergedanken den schlauen Fuchs und äußerst geschickten

Hosted by Google

Diplomaten verbarg. In dem Kapitel „Die Schmetterlingsjagd in Dalmatien“ beschreibt der Verfasser einen Teil seiner erfolgreichen Tätigkeit wie folgt: „Einst ging ich in Dalmatien auf die ‚Schmetterlingsjagd‘. Die wichtige Festung des Landes, Cattaro, ist ja bekanntlich in dem gegenwärtigen Kriege vielfach beschossen

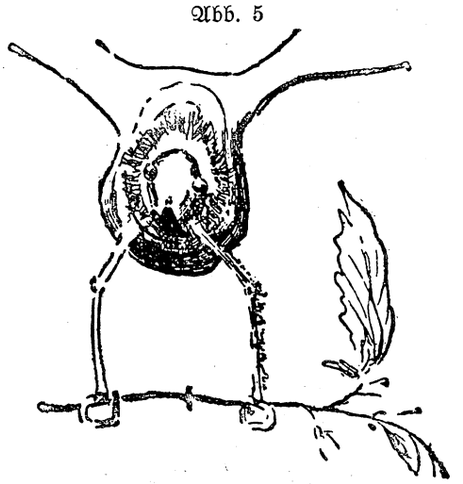
Abb. 4



Fort on knoll = Fort auf einem Hügel (Bergspitze); field guns = Feldgeschütze; machine gun, m. gun = Maschinenkanone; surrounded by entanglement = von Hindernissen umgeben; enclosure for transport animals = Gehege für Lasttiere; stream = Fluß; bridge = Brücke; broken ground = Laufgräben

„Aus dieser Skizze war alles zu ersehen, was ich zu wissen wünschte. Damit sie nicht als das, was sie in Wirklichkeit war, als ein Festungsplan, erkannt würde, falls ich in die Hände der Militärbehörden fallen sollte, so beschloß ich, sie entsprechend umzugestalten und zu verhüllen. Zunächst dachte ich daran, daraus den Torweg zu einem Dome oder einer Kirche zu machen, doch entschied ich mich schließlich für den Kopf eines Nachtfalters. Unter die Zeichnung setzte ich die Worte:

Abb. 5

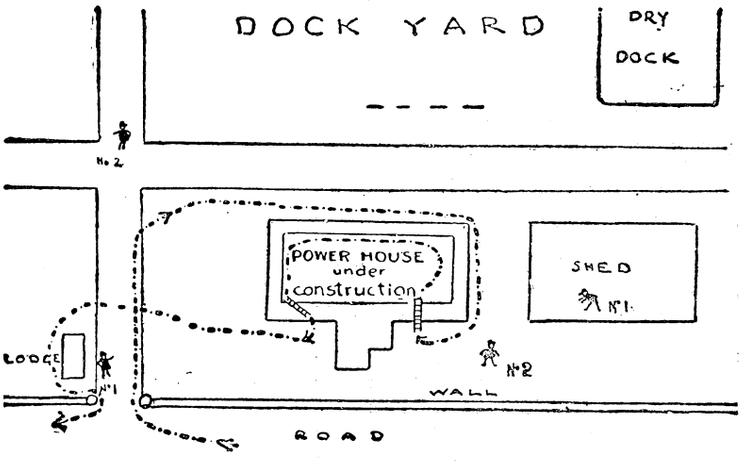


‚Kopf des Dula-Falters, durch ein Vergrößerungsglas gesehen. Gefangen am 19. 5. 12. Etwa das Sechsfache der natürlichen Größe.‘ (Gemeint war natürlich das Größenverhältnis: 6 Zoll = 1 Meile)“

worden. Mir fiel die Aufgabe zu, näheres über den Standort und die Stärke der Geschütze auf den bei Cattaro gelegenen Berggipfeln zu ermitteln. Das Rüstzeug, das ich mit auf den Schauplatz meiner Tätigkeit nahm, war äußerst wirkungsvoll und hatte mir schon bei manchem Feldzug ähnlicher Art hervorragende Dienste geleistet. Es bestand aus einem Skizzenbuch, das eine große Anzahl zum Teil völlig ausgearbeiteter, zum Teil erst halbfertiger Zeichnungen von Schmetterlingen aller Art enthielt, ferner aus einem Farbkasten und einem Schmetterlingsnetz. In diesem Aufzuge mußte ich ja jedem, der mir an dem einsamen Bergabhange begegnete, selbst in unmittelbarer Nähe der Forts völlig unverdächtig erscheinen. Ich machte Jagd auf Schmetterlinge, und so hatte ich stets einen guten Anknüpfungspunkt zu einem Gespräch, wenn mich wirklich jemand einmal mißtrauisch beobachtete. Mit dem Skizzenbuch in der Hand trat ich dann freimütig vor ihn hin und fragte ihn mit dem unschuldigsten Gesicht von der Welt, ob er vielleicht hier in der Gegend den und den Schmetterling gesehen habe, an dem mir besonders viel gelegen sei. Neunundneunzig von hundert konnten den einen Schmetterling nicht von dem andern unterscheiden — mir selbst geht's ja im Grunde genommen ähnlich; die Sache war also gänzlich gefahrlos, und die Leute empfanden wohl im Grunde eine Art Mitleid mit dem verrückten Engländer, der diesen Insekten nachjagte. Sie sahen sich eben die Schmetterlingsskizzen nicht genau genug an, denn sonst hätten sie bemerken müssen, daß die zarten Linien auf den Flügeln die Umrisse ihres eigenen Forts darstellten und die Punkte darauf über Anzahl, Standort und Kaliber der Geschütze Auskunft gaben.“ Von andern englischen Spionen berichtet Baden-Powell, daß sie wertvolle Skizzen von Festungen in Abbildungen von Blättern, Abb. 1, gemusterten Glasfenstern, Abb. 2 und 3, von Faltern, Abb. 4 und 5, u. a. m. einfügten und glücklich in die Heimat schafften. Sehr interessant ist auch das illustrierte Kapitel „Wie sich Spione verkleiden“. Baden-Powell müßte kein Engländer sein, wenn er die Spionage nicht als einen äußerst interessanten Sport auffassen würde, „auch wenn sie nicht so großen Zwecken dienstbar wäre“. Er ist auch in Deutschland tätig gewesen und ist hier der Arretierung durch einen Posten in der Nähe eines Schießstandes nur dadurch entgangen, daß er sich betrunken stellte. Der Posten leitete ihn „zwar freundlich, aber entschlossen“ bis zur Grenze seines Wachtbezirkes und gab ihm den Rat, nach Hause zu gehen, was er sich natürlich nicht zweimal sagen ließ. Den Wert des Versteckspiels zeigt Baden-Powell an nachstehendem, in Abb. 6 dargestellten Beispiel: Innerhalb einer hohen Mauer lag eine Werft, in der man, wie das Gerücht ging, mit dem Bau eines neuen Maschinenhauses und vielleicht auch mit der Anlage eines neuen Trockendocks beschäftigt war. Baden-Powell benutzte den Zeitpunkt, in welchem ein Lastfuhrwerk in das Innere des abgesperrten Raumes einfuhr, dazu, sich hinter diesem zu verbergen und zugleich mit diesem einzutreten, nachdem ihn bei einem erstmaligen Versuch ein Polizist (1) zurückgewiesen hatte. Auch vor einem zweiten Polizisten (2) konnte er sich hinter dem Fuhrwerk verbergen, und er lief dann, wie in Abb. 6 in punktierten Linien angegeben ist, um das im Bau befindliche Maschinenhaus herum und erkletterte mit der Geschicklichkeit eines Laternenputzers eine dort stehende Leiter. Der Polizist (2) war ihm gefolgt, sah ihn aber nicht und suchte ihn in einem nebenliegenden Schuppen. Inzwischen erkletterte der Spion das Baugerüst und erblickte hier eine zweite Leiter, die aber nicht bis auf den Erdboden hinabführte, sondern nur bis zu einem Zwischenstock. Von seinem Standorte aus hatte er einen ausgezeichneten Überblick über die Werft, und nicht weit entfernt lagen die Ausgrabungsarbeiten des neuen Docks, dessen Umfang er leicht abschätzen konnte. Mittlerweile hatten sich die beiden verfolgenden Polizisten miteinander vereinigt; sie vermuteten den Spion aber nicht in dem Neubau, sondern suchten ihn in einem Güterschuppen. Da sie hierüber die Überwachung des Torweges vergaßen, so begab sich Baden-Powell eiligst auf dem Gerüst herum nach derjenigen Stelle, wo sich die kürzere Leiter befand, kletterte auf dieser, soweit sie abwärts reichte, hinab und ließ sich, nachdem er sich durch einen raschen Blick überzeugt hatte, daß niemand in der Nähe war, an einer der Gerüststangen hinunter und schlüpfte dann, ohne gesehen zu werden, zum Tore hinaus.

Das Lesen des Baden-Powellschen Buches soll beweisen, woran übrigens bisher kaum jemand gezweifelt haben dürfte, daß die Spionage durchaus keine eintönige Sache ist und — was sie zu einem reizvollen Sport macht — in der Regel nicht einer gewissen Romantik und der Aufregungen entbehrt. Wir empfehlen das Büchlein unseren Lesern angelegentlichst.

Abb. 6



Dockyard = Werft; dry dock = Trockendock; power house under construction = im Bau begriffenes Maschinenhaus; shed = Schuppen; lodge = Pförtnerhaus; wall = Schutzmauer; road = Straße

„Die punktierte Linie in der Skizze bezeichnet meinen Weg. Die kleinen Figuren sollen die mich suchenden Schutzleute darstellen.“

Hosted by Google

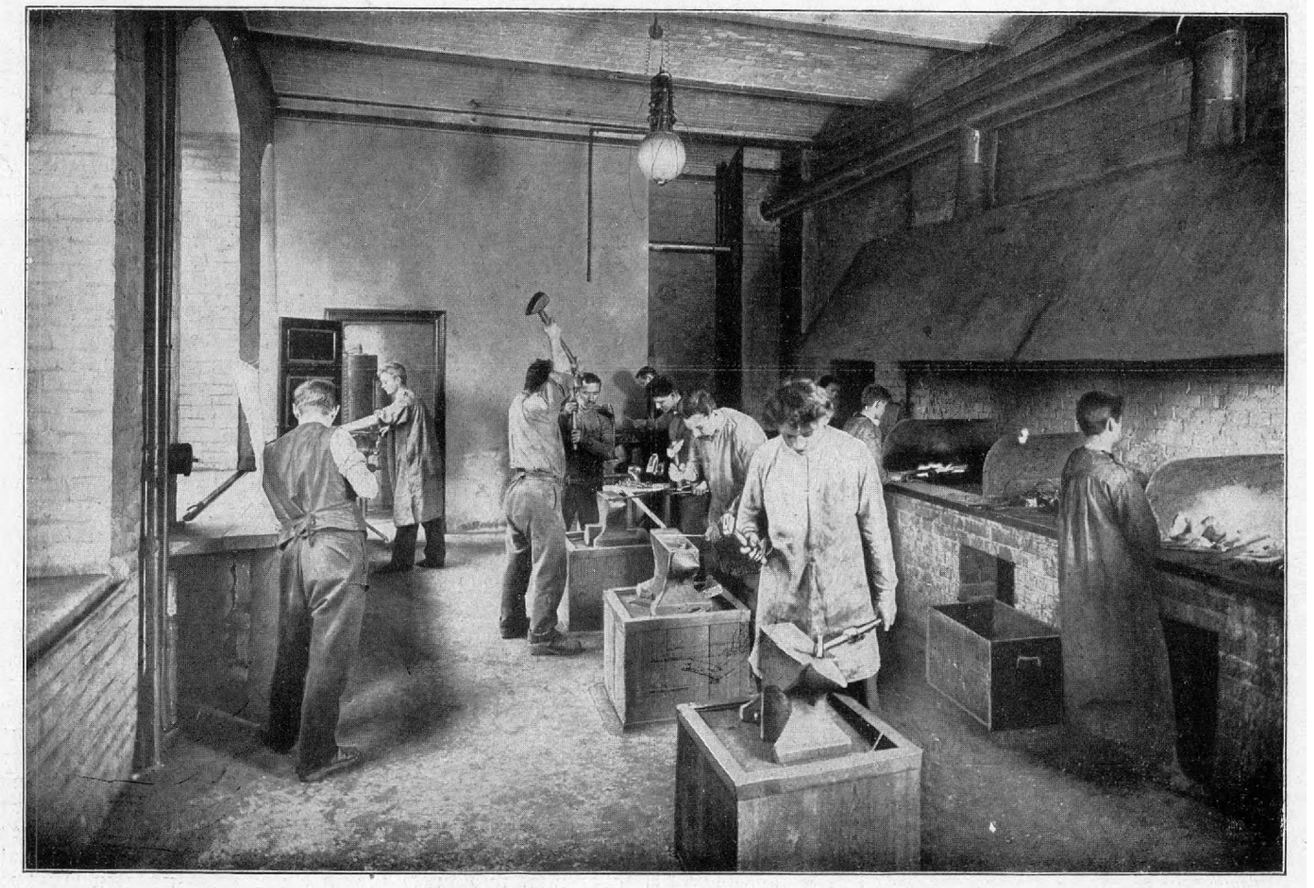


Abb. 1. Schmiede der Firma H. Windler in Berlin.

Die Herstellung künstlicher Glieder

Der Weltkrieg zerstört und lähmt blühende Zweige der gewerblichen Tätigkeit und des Erfindens, während er andere Gebiete industrieller Tätigkeit in den Vordergrund des Interesses rückt und zu früher kaum geahnter Vervollkommnung bringt. Zu den letzteren gehört die Herstellung künstlicher Glieder. Sie bezweckt, unseren braven Kämpfern, soweit es innerhalb der Möglichkeit liegt, einen Ersatz zu schaffen für die auf dem Schlachtfelde dem Vaterlande geopferten Gliedmaßen.

Die Technik der Herstellung künstlicher Glieder hat bei uns in Deutschland von jeher auf einem hohen Vollkommenheitsgrade gestanden. Fordern doch die in einem industriell hochstehenden Lande auf dem Schlachtfelde der Arbeit ständig ausgefochtenen Kämpfe mit den in den Dienst der Menschheit gezwungenen Kräften der Natur alltäglich Opfer an Leben und Gesundheit. Zu diesen Opfern tritt nun seit nunmehr beinahe $1^1/_2$ Jahren die stets wachsende Zahl der Kriegsbeschädigten und spornt die einschlägige heimische Industrie zu immer mehr vervollkommneten Leistungen an. Wie sich diese Industrie zu Großbetrieben, ausgestattet mit den vollkommensten Hilfsmitteln, entwickelt hat, dafür liefern unsere Abbildungen 1 und 5 einen sprechenden Beweis; dieselben gewähren einen Einblick in zwei Abteilungen der auf dem Gebiete der Herstellung künstlicher Glieder an erster Stelle stehenden Firma H. Windler zu Berlin.

Durch das freundliche Entgegenkommen genannter Firma sind wir in der Lage, unsern Lesern einige typische Beispiele von künstlichen Gliedern — die fachmännische Bezeichnung lautet Prothesen — vorzuführen.

Am nach Möglichkeit Änderungen zu vermeiden, dürfen Prothesen, besonders solche für die Beine, nicht zu früh angemessen werden. Der Stumpf verändert sich in der ersten Zeit nach der Amputation, selbst nach der anscheinend völligen Heilung, noch beträchtlich; er wird meistens dünner, oft aber stärker. Um nun den häufig ungeduldigen Patienten bald mit einem Ersatz für das verlorene Glied versehen zu können, sind folgende Behandlungsweisen des Stumpfes zu empfehlen, die jedoch nur mit ausdrücklicher Zustimmung und unter genauer Anleitung des Arztes statthaben dürfen: Massage, Wickeln des Stumpfes, Einreibungen mit Franzbranntwein oder ähnlichen stärkenden Essenzen, häufige kalte Waschungen. Durch diese Maßnahmen wird eine etwaige Abschwellung beschleunigt, der Stumpf wird fester und schneller widerstandsfähig.

Abb. 2. Künstliche Hand mit gelenkigen Fingern

Je einfacher die Konstruktion des künstlichen Gliedes ist, besonders aber die der Gelenke und Feststellvorrichtungen, um so leichter wird dem Patienten das Beherrschen des neuen Gliedes. Es ist falsch, wenn die Prothesen allzu leicht hergestellt werden; der Vorteil eines geringen Gewichtes wird durch große Nachteile aufgehoben, die dem Patienten direkt gefährlich werden können. So muß z. B. ein künstliches Bein unbedingt dem Körpergewicht des Trägers angemessen sein, um ein Verbiegen oder Zusammenbrechen zu vermeiden.

Ganz besonders hohe Anforderungen werden von jeher an die künstlichen Arme und Hände gestellt. Als ein Beispiel, inwieweit man schon vor Jahrhunderten erfolgreich bestrebt war, den Mechanismus der Hand zu ersetzen, nennen wir die eiserne Hand des Ritters Götz von Berlichingen. Der Patient, der den Verlust eines Armes oder einer Hand zu beklagen hat, muß sich an den Gedanken gewöhnen, daß deren Ersatz in erster Linie dem kosmetischen Zwecke dienen soll, seinen körperlichen Mangel nicht zu sehr auffällig zu machen. Es gibt allerdings

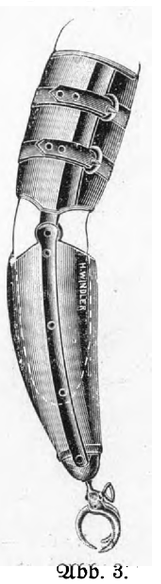


Abb. 3. Künstlicher Unterarm mit Stahlklaue

Abb. 4. Künstlicher Unterarm mit steifer Hand

Hosted by Google

Abb. 5. Bandagen-Werkstatt der Firma H. Windler in Berlin

Menschen, die eine große Fertigkeit bei dem Gebrauche eines künstlichen Armes oder einer Hand entwickeln, sie sind aber leider in der Minderzahl.

Abb. 2 zeigt eine künstliche Hand für solche Patienten, bei denen die Amputation der Hand so vorgenommen wurde, daß das Handgelenk noch erhalten blieb. Die Holzhand ist ausgehöhlt zur Aufnahme des Stumpfes. Die weiche Ledermanschette wird derartig um den Unterarm geschnürt, daß das Handgelenk bewegt werden kann. Die Finger sind gelenkig und können mit Hilfe der gesunden Hand verstellt werden, so daß sie im Stande sind, mit Hilfe einer im Daumen angebrachten Feder kleinere Gegenstände z. B. eine Gabel zu halten.

Der in Abb. 3 dargestellte künstliche Arm ist für Arbeiter bestimmt. Er besteht aus einem gepolsterten Ledertrichter zur Aufnahme des Stumpfes und einer Lederschelle für den Oberarm. Beide Teile sind durch bewegliche Gelenkschienen aus Metall mit einander verbunden; am Ende des Ledertrichters ist eine bewegliche Stahlklaue angebracht.

Abb. 4 stellt einen künstlichen Unterarm mit steifer Hand dar. Diese Prothese findet bei Amputationen am Unterarm Anwendung. Der Amputationsstumpf wird in die Lederhülse gesteckt, und die Lederschelle um den Oberarm gelegt. Beide Teile werden durch leichte Gelenkschienen mit einander verbunden. Die Hand ist mit Ausnahme des Daumens steif. Letzterer wird mittels einer Feder gegen den Zeigefinger angedrückt und macht es dem Träger möglich, leichte Gegenstände festzuhalten.

Abb. 6. Künstlicher Unterarm mit drehbarer, steifer Hand, Haken und Stockhülse.

Die Ausführung und Anwendung des in Abb. 6 dargestellten künstlichen Unterarmes mit drehbarer, steifer Hand, Haken und Stockhülse ist die gleiche wie die der soeben beschriebenen Prothese, jedoch ist die Hand im Handgelenk drehbar und kann gegen einen Haken oder eine Hülse mit Schraube ausgewechselt werden. Auf Wunsch können auch Messer, Gabel und Löffel in gleicher Weise wie der Haken an Stelle der Hand in den Unterarm eingesetzt werden.

Eine weitergehende Nachbildung der natürlichen Hand zeigt der in Abb. 7 dargestellte künstliche Unterarm mit Hand mit gelenkigen Fingern und drehbarem Handgelenk. Der Unterschied zwischen dieser und der Prothese nach Abb. 4 liegt in der Hand. Während jene steif ist, ist diese durch Gelenke beweglich gemacht worden. Der Patient kann die Fingerstellung unter Zuhilfenahme der gesunden Hand beliebig verändern, kann die Hand drehen, sie abnehmen, kann Messer, Gabel, Löffel usw. darin befestigen, kurz, diese Hand ist der natürlichen nach Möglichkeit nachgebildet.

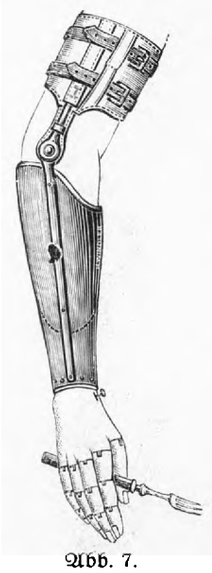


Abb. 7. Künstlicher Unterarm mit Hand und gelenkigen Fingern und drehbarem Handgelenk

Für Patienten, die zuerst einen Stelzfuß getragen haben und diesen nun durch ein künstliches Bein ersetzen wollen, ist das in Abb. 8 wiedergegebene künstliche Bein für den Unterschenkel mit Holzfuß zum Gehen auf dem gebogenen Knie geeignet. Auch für solche Patienten, deren Stumpf zu kurz ist, oder nicht die genügende Kraft besitzt, den Unterschenkel beim Gehen vorzuwerfen, oder bei denen Sehnenverkürzung vorliegt, ist dieses Bein geeignet. Beim Niedersetzen wird der Hebel am Kniegelenk gelöst, beim Aufstehen stellt er sich wieder von selbst fest. Das künstliche Bein ist zusammengesetzt aus einem gepreßten Ledertrichter mit steifer Kappe, auf welcher der gebogene Stumpf ruht, und einer weichen Oberschenkelschelle mit Polsterung aus Leder. Am Ende des Trichters ist ein im Knöchelgelenke beweglicher Holzfuß angebracht. Seitlich im Knie- und Hüftgelenk bewegliche Metallschienen, welche mit der vorerwähnten Vorrichtung zur Feststellung des Kniegelenkes versehen sind, verbinden den unteren Holzfuß, den unteren Ledertrichter und die Oberschenkelschelle mit einem starken, ledergepolsterten Beckengurt. Das Gewicht des Beines beträgt etwa $2^1/_2$—3 kg.

Die Anfertigung und Verwendung des in Abb. 9 dargestellten Beines setzt eine vollständige Heilung und Vernarbung der Wunde nach erfolgter Exartikulation im Hüftgelenke voraus.

Hosted by Google

Auch ist ein genauer Gipsabguß der kranken Seite notwendig. — Dieser Apparat besitzt eine eigenartige Konstruktion, die es ermöglicht, daß der Träger durch einen Hebel sowohl das Hüft- wie auch das Kniegelenk gleichzeitig frei beweglich stellen und sich vollständig natürlich hinsetzen und sich wieder erheben kann. Beim Aufstehen greifen die Hebel wieder selbsttätig in die Scharniere ein. Das Gehen erfolgt durch Drehbewegungen des Beckens; hierin erreicht der Träger des künstlichen Beines bei einiger Übung eine große Fertigkeit. Es gibt Patienten, die allein Treppen hinauf- und hinuntergehen und sich auf der Straße vollkommen frei bewegen. Das künstliche Bein besitzt eine gepreßte Lederhülse mit Lederpolsterung zur Aufnahme des Beckenstumpfes und je eine Lederhülse für den Ober- und Unterschenkel. Am Ende dieser Hülse ist ein im Kniegelenk beweglicher Holzfuß angebracht. Seitliche, im Hüft- und Kniegelenk bewegliche Metallschienen mit Vorrichtung zum Feststellen des Hüft- und Kniegelenks verbinden die drei Lederhülsen und den Holzfuß. Elastische Schultergurte dienen zur besseren Befestigung des Beines am Stumpf.

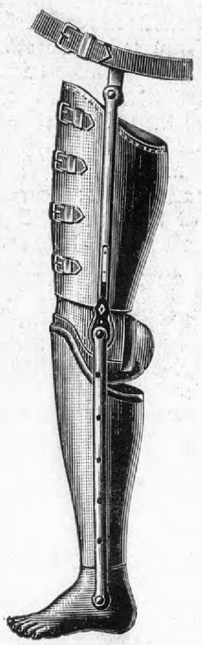


Abb. 8. Künstliches Bein für den Unterschenkel mit Holzfuß, zum Gehen auf dem gebogenem Knie

Das künstliche Auge hat einen gesundheitlichen und einen kosmetischen Wert. Die ihrer Unterlagen beraubten Augenlider sinken in die Augenhöhle ein, die Wimpern reizen bei jeder Bewegung der Lider die Haut der Augenhöhle und rufen infolgedessen Entzündungen hervor. In die leere Höhle eindringender Staub und Fremdkörper beeinflussen in nachteiliger Weise das Wohlbefinden des Patienten. Die Benutzung einer Prothese verhindert diese Anzuträglichkeiten, indem sie die natürliche Unterlage der Lider ersetzt, deren natürliche Bewegungen wieder in normaler Form wiederherstellt und die Augenhöhle gegen schädliche Eindringlinge schützt.

Künstliche Nasen werden aus Hartgummi, Aluminium und Silber angefertigt und mit einem fleischfarbigen, der Gesichtsfarbe tunlichst entsprechenden Wachsüberzug versehen. Die Prothese findet ihren Halt im Gesicht zweckmäßig einerseits an dem Nasenstumpf, anderseits in Verbindung mit einer Brille, gegebenenfalls auch mittels Klammern, die in den Nasenstumpf eingeführt werden.

Künstliche Ohren werden aus Wachs geformt und mittels Klebemasse an der Haut befestigt.

Nachdem wir hier an einigen Beispielen die Herstellung und die Wirkungsweise einiger besonders wichtiger künstlicher Glieder dargelegt haben, lassen wir nachstehend eine von einem durch den Verlust beider Hände Betroffenen an seine Schicksalsgenossen gerichtete Mahnung und Tröstung folgen. In der von Professor Dr. Konrad Bisalski, Direktor und leitender Arzt am Oskar-Helene-Heim zu Zehlendorf und Hans Würtz, Erziehungsdirektor dieses Heims, herausgegebenen „Zeitschrift für Krüppelfürsorge“ legt Dr. Grob, Amtsvormund in Zürich, dar, wie er den Verlust beider Hände sieghaft gemeistert und überwunden hat.

Am Ende des dreizehnten Altersjahres, im Spätsommer, verlor er die Hände infolge eines Sturzes von einem Dache, das nicht eingezäunt war. Infolge Knochensplitterbruches hinter beiden Handgelenken, die die Adern durchschnitten, in Verbindung mit Schädelbruch und Herzaffektion trat in den Händen Brand ein. Es blieb nur Amputation beider Vorderarme vor den Ellenbogengelenken übrig.

Nach acht schmerzensreichen Wochen konnte er vom Krankenhaus zu den Eltern zurückkehren und bald darauf wieder mit seinen Kameraden am Unterricht in der I. Sekundarklasse (erste Stufe der höheren Volksschule) teilnehmen.

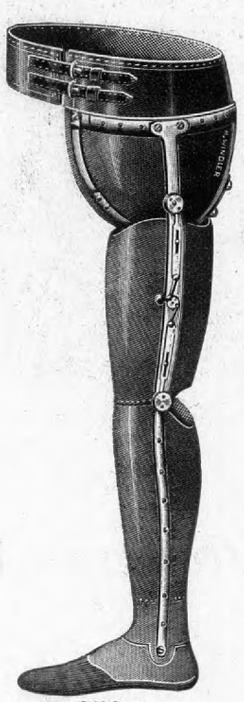


Abb. 9. Künstliches Bein nach Exartikulation im Hüftgelenk mit Holzfuß

Wie nun Dr. Grob mit Hilfe von Prothesen sein schweres Schicksal überwunden hat, das lassen wir ihn selbst erzählen:

„Eigentlich schreiben gelernt, d. h. mich stundenlang hingesetzt und im Schreiben geübt, habe ich nicht. Ich schrieb einfach mit der Prothese, so gut und so schlecht es ging. Ich machte hierin und in andern Schulfächern einfach wieder mit.

In der Zeit vor dem Verluste der Arme hatte ich immer etwas laufen müssen. Diese einschneidende Änderung konnte jetzt nicht alles auf den Kopf stellen!! Es konnte trotz dieses Verlustes der Hände nicht alles anders sein!

Ich versuchte unbewußt aus dem Trieb heraus das gleiche zu tun, was ich vorher getan hatte, das eine und andere ohne Hände irgendwie, natürlich der neuen Sachlage entsprechend auf andere Weise, mit anderen Bewegungen, anderem Anfassen, wieder und noch zu tun

Siehe, es ging. Anfangs mühsam, ungelenk, holperig. Aber es ging. Es mußte gehen. Ich schrieb schließlich wieder, spielte Fußball, schlittelte und tummelte mich auf dem Eis, wie früher. Ich lernte im nächstfolgenden Sommer wieder schwimmen. Jetzt fahre ich im Gebirge Ski. Ich lernte mich ohne Hilfe ankleiden. Wenn das oder jenes so nicht gehen wollte, so mußte es irgend anderswie gehen.

Das Leben trat mit seinen vollen Anforderungen wieder an mich heran. Ich mußte ihnen zu genügen suchen. Wie ich das tun solle und könne, auch ohne Hände, lehrte das Leben selbst mich, ich weiß nicht wie. Ich gab mich mit Vertrauen ihm hin. Es lohnte das Vertrauen. Es lehrte mich, ohne Hände, auf andere Weise das zu tun, was die anderen mit den Händen auf ihre Weise schaffen.

Ich wartete und stützte mich nicht auf Hilfe von außen und von anderen. Ich schaffte ehrlich und redlich, was ich irgendwie tun konnte. Das führte von einer Stufe zur anderen.

Ich hätte nicht stille sitzen und die Arme müßig in den Schoß legen können. Ich habe noch keinen Augenblick um den Verlust meiner Hände getrauert.

Ich weiß, der Verlust der Hände traf mich in einem Alter, das noch besonders beweglich und anpassungsfähig ist. Allein der Mensch vermag auch in späteren Jahren sich anzupassen und umzulernen. Möchte das allen Kameraden ins Bewußtsein dringen.“

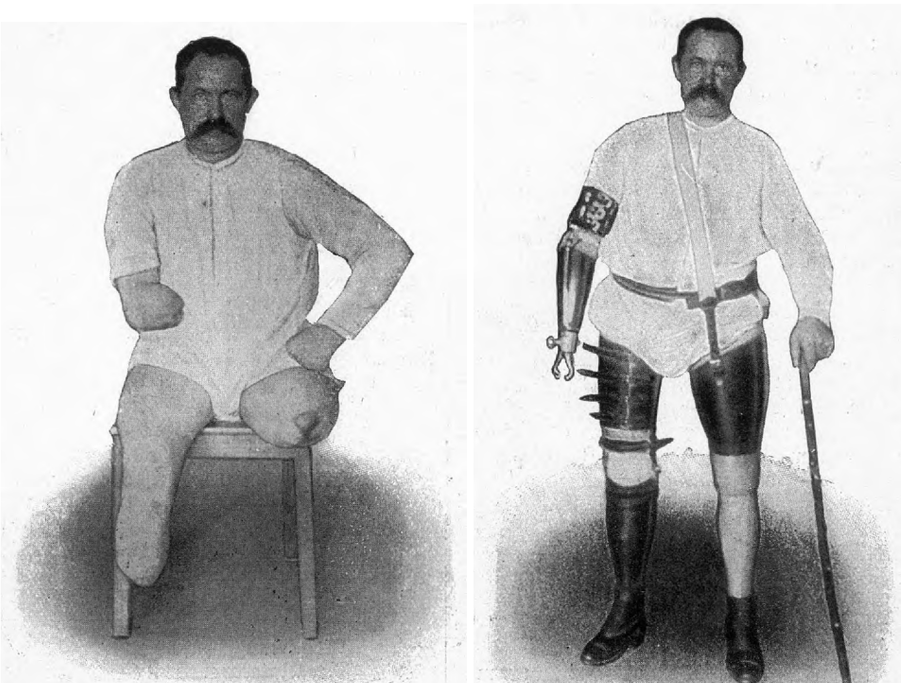


Abb. 10 und 11. Ersatz eines Armes, eines Unterschenkels und eines Oberschenkels

Hosted by Google

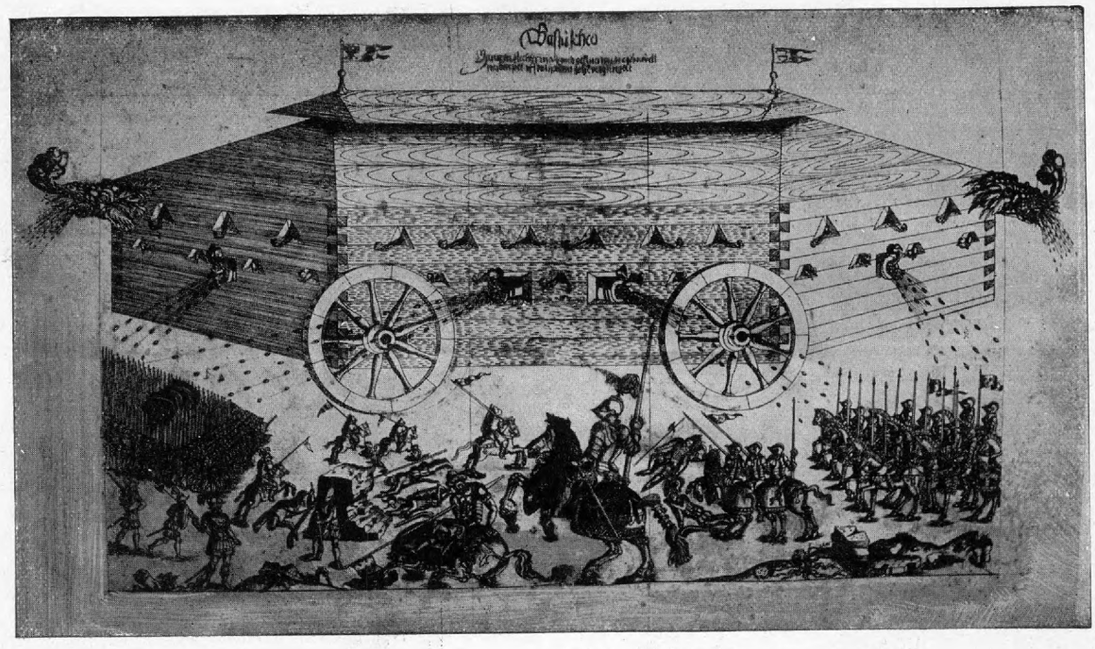


Abb. 1. Gedecktes Automobil mit Schießscharten für Gewehr und Geschütz
Malerei von 1558

Modernste Kriegswaffen — alte Erfindungen

Der Krieg hat eine Anzahl von Waffen zum Angriff und zur Verteidigung geschaffen, die nach der Auffassung der Allgemeinheit oder doch der Mehrheit unserer Zeitgenossen unseren Vätern unbekannt waren. Daß diese Auffassung nur teilweise zutrifft, beweist uns F. M. Feldhaus in einem soeben erschienenen hochinteressanten, reich illustrierten Buche: „Modernste Kriegswaffen — alte Erfindungen". (Preis 1 M.), Verlag von Abel & Müller in Leipzig. An nicht weniger als 139 Beispielen werden uns hier die hervorragendsten Erscheinungen der modernen Technik im Zusammenhang mit der Kriegführung in früherer Zeit vorgeführt. Nachstehend lassen wir die auf alte Kriegsautomobile bezüglichen Angaben folgen.

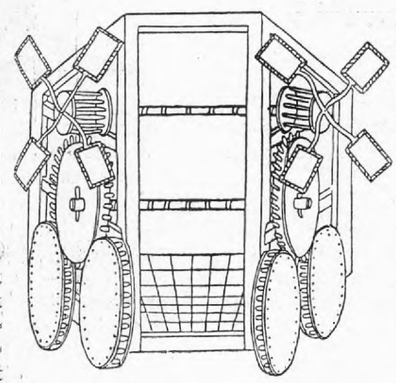


Abb. 2. Durch Windräder getriebener Kriegswagen
Holzschnitt von 1472

Bereits im Jahre 1257 sagt der Gelehrte Roger Baco, „es können Wagen hergestellt werden, die von keinem Tier gezogen werden und mit unglaublicher Gewalt daherfahren". Der Ingenieur Fontana zeichnete im Jahre 1420 einen Kraftwagen, der mittels eines Seilantriebes von dem bewegt wurde, der darin fahren wollte. Im Jahre 1421 führte man bei der Belagerung von Zateo an der Eger einen Sturmschild vor, der von den darunter stehenden hundert Mann mittels eines besonderen Mechanismus fortbewegt wurde. Die Memminger Chronik berichtet, daß am 2. Januar 1447 ein Wagen ankam, der „ohn Roß, Rindter und Leutt" fuhr. Er wurde von dem Meister bewegt, der in dem Wagen saß. Auf welche Weise dies geschah, kann nicht festgestellt werden, weil der Wagen „wol verdeckht" war. Und die Chronik von Pirna weiß zu erzählen, daß im Jahre 1504 ein Wagen „mit rädern und schraubengezeug" von seinem Erfinder nach Dresden gefahren werden sollte. Die Straße war aber zu schlecht, so daß der Meister wieder umkehren mußte. Ähnliche Nachrichten finden sich später noch häufig.

Balturio will zum erstenmal eine Naturkraft, den Wind, zur Fortbewegung des Wagens verwenden, und er hofft ihn so für den Krieg brauchbar zu gestalten. Bei Betrachtung der Abb. 2 müssen wir uns an die ungewöhnliche, im Mittelalter sehr beliebte Darstellungsart, einen Gegenstand von mehreren Seiten zugleich zu zeigen, gewöhnen. Wir sehen nämlich den Wagen nicht nur von vorn, sondern auch von beiden Seiten. Das Wagengestell ist sehr hoch und es soll mit starken Bohlen gegen feindliche Geschosse verschalt werden. Die vier Laufräder weisen zwischen den Laufkränzen Zahntriebe auf, in die große Zahnräder eingreifen. Diese Räder werden durch kleine Zahngetriebe bewegt, an denen je ein Windrad sitzt. In der Zeichnung sind die Räder viel zu klein geraten. Wie der Wagen gelenkt werden soll, ist nicht gezeigt. Als diese Abbildung wenige Jahre nach ihrer ersten Veröffentlichung in einem deutschen Buch erschien, verstand man sie so wenig, daß man das ganze Bild auf dem Kopf stehend abdruckte.

Zur praktischen Verwendung kamen die durch Windkraft bewegten Wagen im 16. Jahrhundert. Besonders gerühmt wird das Fahrzeug Abb. 3 des Prinzen Moritz von Nassau-Oranien.

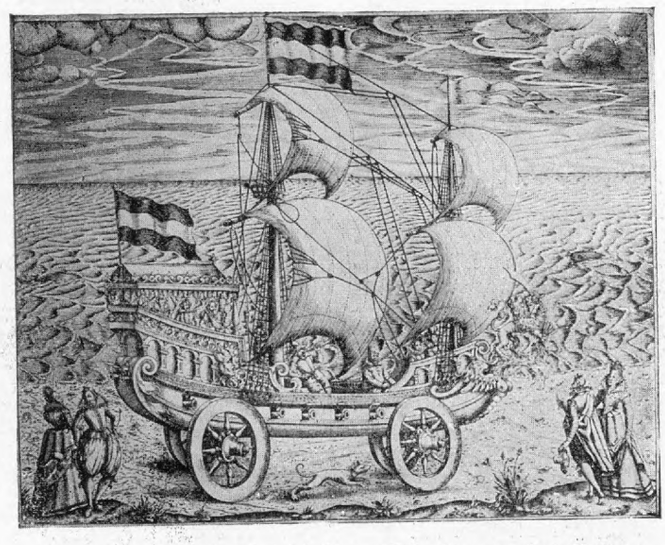


Abb. 3. Durch Segel getriebener Kriegswagen des Prinzen Moritz von Nassau-Oranien, 1599

Aus dem reichen Inhalt des Buches, das wir unsern Lesern bestens empfehlen, erwähnen wir folgende besonders interessante alte Erfindungen: Ein Mehrladegeschütz im Altertum; Kriegs-Brieftauben; Wie die Luftballone des Mittelalters entstanden; Unterstände im Jahre 1405; Sprenggeschosse von Anno 1405; Stinkbomben; Der erste Torpedo — Anno 1420; Zielfernrohre und Distanzmesser im 17. Jahrhundert; Ein Prophet des Luftkrieges vor 250 Jahren; Knalldämpfer an Gewehren; die Stahlfeder beim Aachener Friedensschluß.

Hosted by Google

Ein technisches Meisterstück

Die Zeilensetz-, Gieß- und Ablegemaschine

In Laienkreisen begegnet man vielfach der Ansicht, die von dem Schriftsetzer zu leistende Arbeit, also das Zusammenfügen der einzelnen Lettern zu Zeilen, bestehe lediglich in der Nebeneinanderreihung der Lettern. Schon ein Blick auf das doppelte Alphabet (große und kleine Buchstaben) nebst den Interpunktionen eines einzigen Schriftgrades ergibt nun aber nicht weniger als achtzehn verschiedene Stärken der Typen, woraus sich von selbst eine gewisse Schwierigkeit des Setzens von gleich langen Zeilen ergibt. Bei dem Setzen hält der Setzer in der linken Hand den sogenannten Winkelhaken; es ist dies ein an zwei Seiten offener metallener Kasten. In diesem Winkelhaken reiht der Setzer die aus den einzelnen Fächern des Setzkastens entnommenen Buchstaben nebeneinander. Zwischen die einzelnen Worte fügt er die sogenannten Spatien ein; es sind dies Zwischenstücke, die niedriger sind als die Typen und daher nicht zum Abdruck gelangen, also auf dem Papier weiße Stellen geben. Alle Zeilen müssen die gleiche Länge besitzen, und jede Zeile muß auf der rechten Seite in einer senkrechten Linie abschließen und auf der linken Seite auf einer senkrechten Linie beginnen. Tritt der Fall ein, daß der letzte Buchstabe eines Wortes oder einer Silbe in der Zeile keinen Platz mehr findet, so müssen die Zwischenräume zwischen den Worten verkleinert werden. Wird dagegen die Zeile durch den letzten Buchstaben nicht ausgefüllt, so müssen jene Zwischenräume vergrößert werden. Diese Arbeit nennt man das Ausschließen. Des weiteren gilt als Regel, daß zweisilbige Wörter überhaupt nicht geteilt werden dürfen. Endsilben, die aus zwei Buchstaben bestehen, dürfen auf die nächste Zeile nicht übernommen werden, und aus ein oder zwei Buchstaben bestehende Anfangssilben

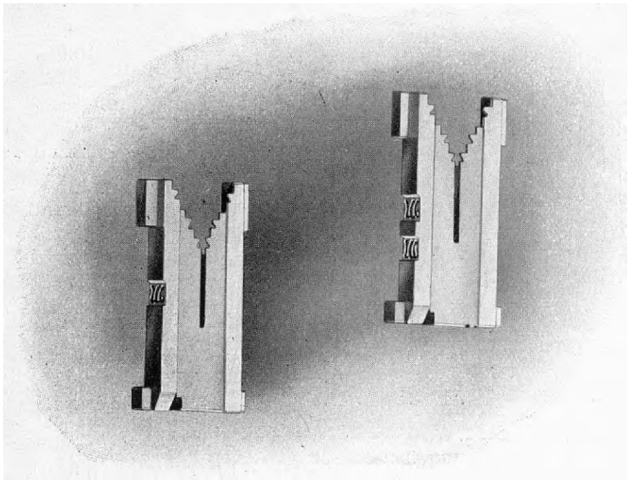


Abb. 2. Matrizen der Mergenthaler-Typen-Setz-, Gieß- und Ablegemaschine

dürfen nicht auf die vorhergehende Zeile übernommen werden. Dies sind die wesentlichsten bei dem Setzen zu beobachtenden Regeln. Ist der Druck erfolgt, so liegt dem Setzer das Zerlegen des Satzes ob, d. i. das Ablegen der einzelnen Typen in die einzelnen Fächer des Setzkastens. Diese Arbeit muß sehr sorgfältig ausgeführt werden, damit nicht ein Buchstabe in ein für ihn nicht bestimmtes Fach des Setzkastens gelangt und später bei Anfertigung von Neusatz Anlaß zu Druckfehlern gibt. Man sieht aus diesen kurzen Andeutungen, daß die dem Setzer obliegenden Arbeiten ein sehr hohes Maß von Aufmerksamkeit erfordern. Infolgedessen ist der Erfindersinn schon seit geraumer Zeit mit Erfolg bestrebt gewesen, die Handarbeit des Setzers durch Maschinenarbeit zu ersetzen, um an Zeit und Kosten zu sparen. Zunächst vereinigte man die häufig vorkommenden Anfangs- und Endsilben zu gemeinsamen Lettern, sogenannten Logotypen; diese sind bis auf den heutigen Tag noch im Gebrauch. Die Ersten, die Setz- und Ablegemaschinen konstruierten, waren der Schwede Sörensen (1856) und der Amerikaner Thorne. Ihnen folgten noch eine größere Anzahl deutscher, amerikanischer und englischer Erfinder. Bei diesen Maschinen liegen die gewöhnlichen im einzelnen vom Schriftgießer gegossenen Lettern mit ihrer Breitseite in einem Magazin aufeinander. Für jede Letter besitzt die Maschine eine Taste, die beim Niederdrücken eine Letter aus dem Magazin hinausfallen läßt, die dann zusammen mit den vorher hinausgefallenen und den folgenden Lettern eine Zeile ergibt. Die Maschine liefert eine fortlaufende Zeile, die durch Teilung auf die richtige, jeweilig gewünschte Zeilenlänge ab-

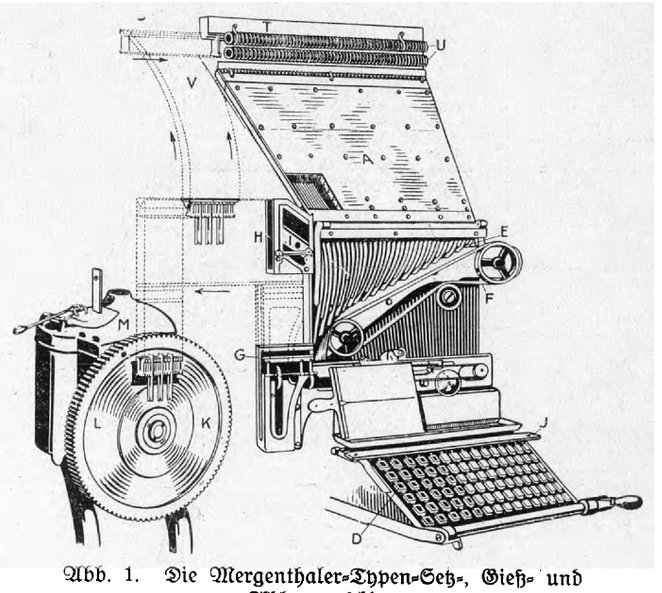


Abb. 1. Die Mergenthaler-Typen-Setz-, Gieß- und Ablegemaschine

geteilt werden muß. Ein durchschlagender Erfolg war aber allen diesen Maschinen nicht beschieden.

Eine befriedigende Lösung der großen Aufgabe, die gesamte Arbeit des Setzers: Setzen, Ausschließen und Ablegen, mit Hilfe einer Maschine sicher, schnell und billig auszuführen, fand erst der in Cincinnati ansässige Ottomar Mergenthaler, ein geborener Württemberger. Zuvor war der Amerikaner Paige der Lösung ziemlich nahe gekommen. Seine Maschine, die bis zu ihrer Vollendung einen Aufwand von mehr als 9 Millionen Mark gekostet haben soll, besaß gegen 18000 einzelne Teile. Die Anmeldung der Patente geschah im Jahre 1887 und schwebte acht Jahre. Einer der prüfenden Beamten des Patentamts der Vereinigten Staaten und ein Patentanwalt, die die Sache als erste bearbeiteten, starben im Irrenhause. Mergenthalers bahnbrechendes Verdienst besteht darin, daß er das Gießen der Lettern in den Arbeitsbereich seiner Maschine einbezog, indem er aus einem oder mehreren Magazinen entnommene Matrizen, die das vertiefte Buchstabenbild (Abb. 2) tragen, zu einer Zeile zusammenführt, und hiervon einen Abguß herstellt. Seine Maschine liefert also vollständige gegossene Zeilen, die ohne weiteres für den Druck benutzt werden können. Das Aus-

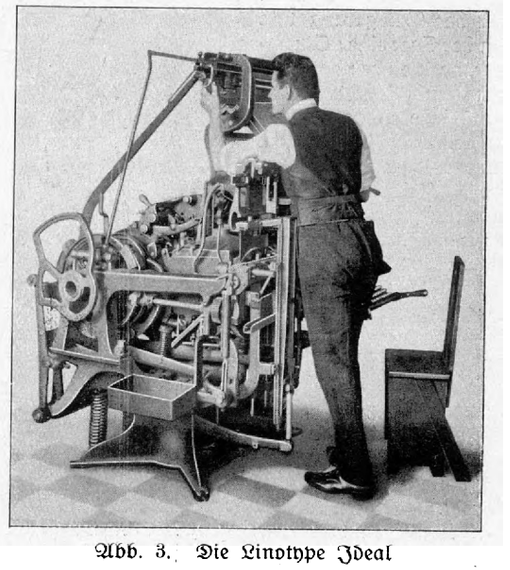


Abb. 3. Die Linotype Ideal

Hosted by Google

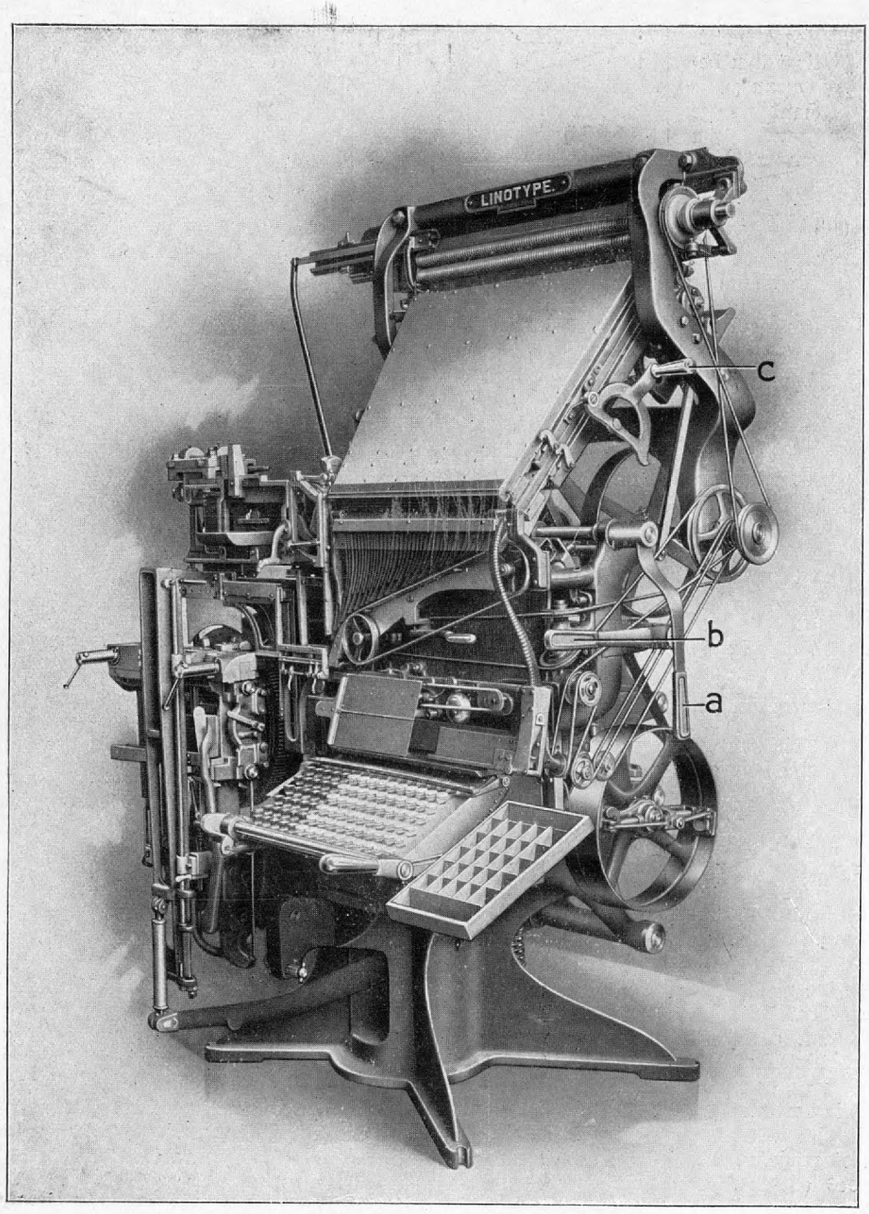


Abb. 4. Die Multimagazin-Linotype Ideal

schließen wird in der Weise bewirkt, daß zwischen die einzelnen Wörter verschiebbare Keile eingefügt werden, die die Wörter so weit auseinander pressen, daß die richtige Breite der Zeile erzielt wird. Nach erfolgtem Guß werden die Matrizen wieder „abgelegt", d. h. in die Kanäle des Magazins, dem sie durch Anschlag von Tasten entnommen waren, wieder zurückgeführt. Die Arbeitsleistung der Maschine beträgt bis zum Fünffachen der Handarbeit; die Anschaffungskosten für die Lettern fallen fort, das Letternmetall kann, da die Zeilen nach dem Druck wieder eingeschmolzen werden, wiederholt benutzt werden, und zum Druck stehen stets scharfe Lettern zur Verfügung.

Die Mergenthaler-Setzmaschine, meist „Linotype" genannt, wird von der Mergenthaler-Setzmaschinenfabrik G. m. b. H. in Berlin gebaut. Ihre allgemeine Wirkungsweise wollen wir an der Hand der Abb. 1 des nähern erklären. Dies geschieht am besten, indem wir den von einer Buchstabenmatrize zurückzulegenden Weg verfolgen. Die Matrize befindet sich in dem Magazin A und gelangt durch Tastenanschlag D über den endlosen Riemen F in den Sammler G. Die Ausschließkeile befinden sich in dem Spatienkasten I. Von hier fallen sie, wenn die Spatientaste J angeschlagen wird, zwischen die Worte in den Sammler. Beim Ertönen eines Glockenzeichens weiß der Setzer, daß die Zeile fast gefüllt ist und schickt sie nun ab, das heißt, sie wird von dem Sammlerelevator G angehoben und nach links zum ersten Elevator überführt. Dort hat sich inzwischen das Gießrad L mit der Gießform vor dem Gießmund des Gießtopfes M eingestellt, die Matrizenzeile senkt sich und kommt vor den Schlitz der Gießform. Nunmehr erfolgt das Ausschließen dadurch, daß die Keile von dem Ausschließmechanismus hochgeschoben werden, wodurch der Raum zwischen den einzelnen Worten so weit vergrößert wird, bis die Matrizenzeile die vorgeschriebene Länge erreicht hat. Nach erfolgtem Guß geht die Matrizenzeile nach oben, wird auf den zweiten Elevator überführt und gelangt von diesem bei V zum Ablegemechanismus T. Der Ableger besteht in der Hauptsache aus der mit Rippen versehenen Ablegestange, deren Zähne und Einschnitte mit der Zahnung der Matrizen genau übereinstimmen. Die Fortbewegung der Matrizen auf der Ablegestange erfolgt durch drei Schneckenspindeln, und sie fallen entsprechend ihrer aus Abb. 2 ersichtlichen Zahnkombination an der für sie bestimmten Stelle in ihren darunter befindlichen Kanal des Magazins. Die Matrizen befinden sich also in einem fortwährenden Kreislauf und erfüllen in dem Körper der Linotype gewissermaßen dieselbe Rolle wie das Blut im Körper der lebenden Wesen.

Die in Abb. 3 dargestellte Linotype Ideal ist eine Zweibuchstabenmaschine; man kann also jeder Zeit gemischten Satz herstellen. Um die Auszeichnungsschrift zu setzen, hat der Setzer nur einen kleinen Schieber am Sammler zu betätigen — das weitere besorgt die Maschine automatisch. Sie ist dem Wunsche nach einer Linotype entsprungen, die sich auch für solche Firmen eignet, die nicht in der Lage sind, große Maschinen ganz ausnutzen zu können. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um Druckereien, in denen eine Zeitung dreimal wöchentlich erscheint, oder die keinen Zeitungsverlag haben, dafür aber Katalog- und Werksatz usw. pflegen.

Von der gewöhnlichen Einbuchstaben-Maschine ging die Mergenthaler-Setzmaschinenfabrik zur Zweibuchstaben-Linotype über, und zwei Jahre später folgte die Dreibuchstaben-Maschine mit ihren Abarten. Das Jahr 1911 brachte die Dreimagazin-Linotype, und zwei Jahre später erschien die verbesserte Doppelmagazin-Maschine mit bedeutsamen Neueinrichtungen auf dem Markte. Das Jahr 1914 aber brachte wieder zwei sensationelle Neuheiten, nämlich die Multimagazin-Linotype Ideal und die Viermagazin-Linotype.

Der Wunsch, die Linotype Ideal zu einer Multimagazin-Maschine umzugestalten, ist schon bald nach ihrem Auftreten erhoben worden. Wenn diesem Wunsche in dem neuen Modell entsprochen wurde, so verfolgt die Mergenthaler-Setzmaschinenfabrik dabei das bereits bei der Linotype Ideal aufgestellte Prinzip, neben den großen Modellen auch einfachere Maschinen zu führen, die für kleinere Buchdruckereien, für gemischte Betriebe und solche Zeitungsbetriebe, deren Blatt nicht täglich erscheint, geeignet sind. Der Setzer kann mit Leichtigkeit den ganzen Mechanismus übersehen und betätigen. Er kann die einzelnen Teile der Maschine erreichen, ohne sich von seinem Platze zu erheben. Auch der Ab-

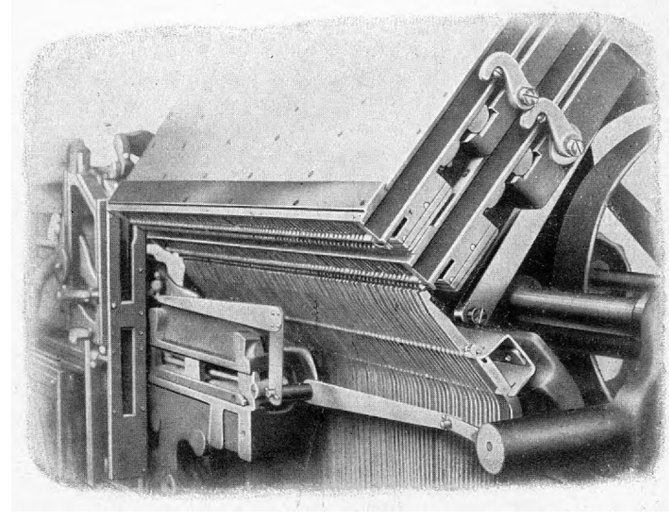


Abb. 5. Matrizenaustritte der Multimagazin-Linotype Ideal.

Hosted by Google

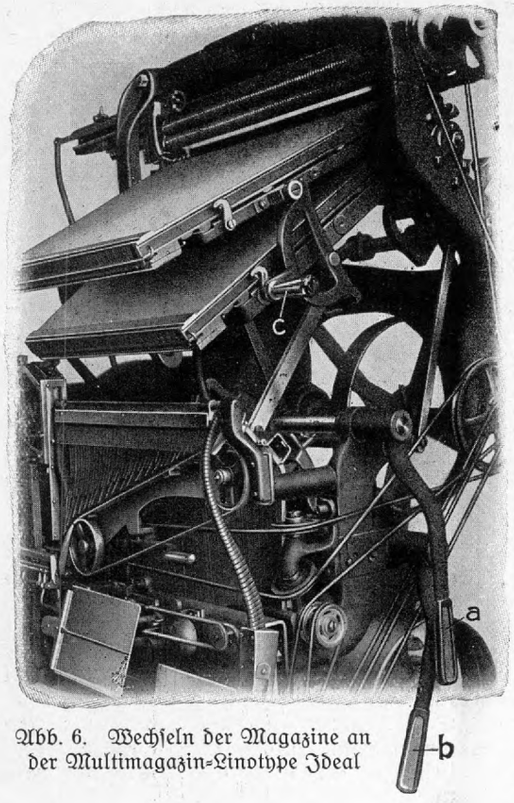


Abb. 6. Wechseln der Magazine an der Multimagazin-Linotype Ideal

legeapparat liegt ihm bequem zur Hand, und er braucht, um an ihm irgend welche Manipulationen vorzunehmen, nicht erst um die Maschine herumzugehen. Aus unseren Abb. 4 und 5 ist das eben Gesagte deutlich zu erkennen. Vorzügliche Einrichtungen sind auch getroffen, um das Wechseln der beiden Magazine in einem Augenblick zu ermöglichen. Will man das eine oder andere Magazin in Arbeitsstellung bringen, so bewegt man den Hebel a (Abb. 4). Durch diesen Hebel werden die Magazine angehoben oder gesenkt, und je nachdem man das eine oder das andere Magazin verwenden will, wird es in die richtige Arbeitsstellung gebracht. Gleichzeitig werden die Auslösestäbe automatisch ganz außer Tätigkeit gesetzt, so daß in der Zeit des Wechselns keine Matrizen fallen können. Nach vollzogener Bewegung der Magazine werden die Auslösestäbe ebenfalls selbsttätig wieder mit dem Auslösemechanismus in Verbindung gebracht. Die Hebel b und c werden benutzt, wenn man beide Magazine oder eines derselben aus der Maschine herausnehmen und es durch andere ersetzen will. Durch den Hebel b werden die Magazine über die vordere Matrizenführung hinaus gehoben, so daß diese beim Herausnehmen der Magazine nicht hinderlich ist. Nachdem dies geschehen, bewirkt man durch den Hebel c ein Abspreizen des oberen Magazins. Nunmehr kann man dieses leicht von dem Rahmen herunterheben und ebenso auch das untere Magazin bequem herausnehmen.

Es muß noch besonders darauf hingewiesen werden, daß das obere und untere Magazin beliebig miteinander vertauscht werden können. Im übrigen sind aber die Magazine so eingerichtet, daß Matrizen aller Grade von 5 bis zu 14 Punkten darin laufen. Auch kann man Antiqua- und Frakturschrift ohne weiteres in demselben Magazin verwenden.

Man hat also in der Multimagazin-Zweibuchstaben-Linotype Ideal vier verschiedene Schriften in allen Kegeln jederzeit zur Verfügung. Dazu kommt, daß die Magazine kleiner sind als bei den großen Modellen der Linotype. Sie enthalten infolgedessen auch weniger Matrizen, und der Satz Matrizen ist aus diesem Grunde billiger. Daraus ergibt sich aber für die Buchdruckereien der ungeheure Vorteil, daß sie in der Lage sind, sich einen größeren Bestand an Schriften anschaffen zu können, wodurch wieder ihre Leistungsfähigkeit wächst. Kleineren Buchdruckereien wird es möglich, sich Arbeiten heranzuholen, an deren Bewältigung sie früher nicht denken konnten, weil ihnen nicht genügende Schriftquanten zur Verfügung standen. Zeitungsdruckereien, deren Blatt vielleicht nicht täglich erscheint, können ihre Setzmaschinen in weitestem Maße für Werksatz ausnutzen.

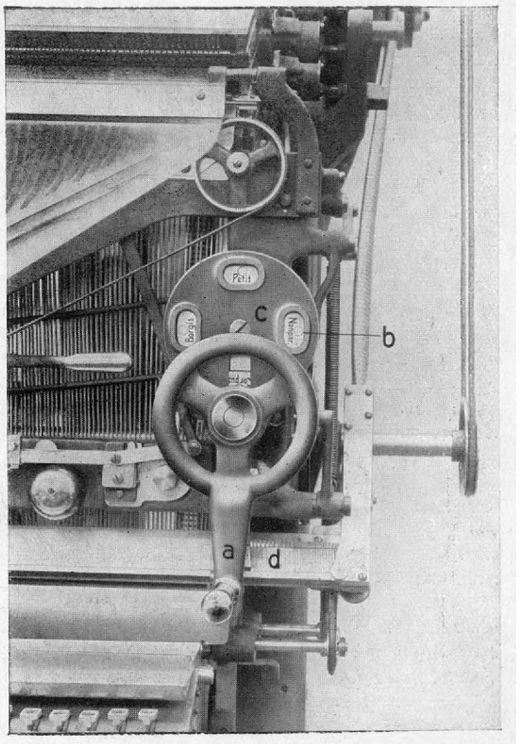


Abb. 7. Magazinwechsel an der Viermagazin-Linotype

Die Viermagazin-Maschine bietet die Möglichkeit, alle Schriften der vier Magazine untereinander in einer Zeile zu mischen. Auf erstaunlich einfache Art ist nun dieser Schriftwechsel resp. der Wechsel der Magazine zu bewerkstelligen. Wir sehen auf unserer Abb. 7 die rechts neben dem Setzer befindliche Kurbel a. Durch das Drehen dieser Kurbel a werden die Magazine von unten nach oben gebracht, und zwar ist für die Beförderung je eines Magazins in Arbeitsstellung je eine Umdrehung der Kurbel nötig. Dreht man die Kurbel in entgegengesetzter Richtung, so werden die Magazine wieder gesenkt. Das Drehen der Kurbel geht außerordentlich leicht vor sich, was um so bemerkenswerter ist, als doch diese vier Magazine ein beträchtliches Gewicht repräsentieren. Dies ist erreicht worden dadurch, daß man die Magazine durch Federkraft ausbalancierte und die Kurbel durch eine Zahnradübertragung auf eine Kurve wirken ließ. Wir sehen auf unserer Abb. 7 um die Kurbel a vier Schilder b, die die Namen der vier Schriftkegel tragen, die die Magazine enthalten. Die Schrift, die sich in Arbeitsstellung befindet, steht auf der Scheibe oben. Man kann aber auch stets sehen, welche Schriften die anderen Magazine enthalten. Um die Schilder zu wechseln, wird die vordere Kapsel c abgenommen, und man kann nun die Schilder, die mit zwei Knöpfen befestigt sind, leicht herausnehmen. Die vier Magazine schwingen um einen oberen Drehpunkt. Es ist nur ein Satz Auslösungsstäbe vorhanden; diese werden beim Wechseln der Magazine von diesen etwas entfernt und gelangen nachher automatisch wieder in Arbeitsstellung. Überraschend ist es auch, mit welcher Leichtigkeit sich die Magazine aus der Maschine herausnehmen lassen. Es sei dabei darauf hingewiesen, daß man auch jedes Magazin aus der Mitte ohne Beschwerde herausnehmen kann, und ohne daß die anderen berührt zu werden brauchen. Es werden zu diesem Zweck seitlich zwei Gleitschienen angesetzt und das gewünschte Magazin durch Drehen in die ungefähre Richtung dieser Gleitschienen gebracht.

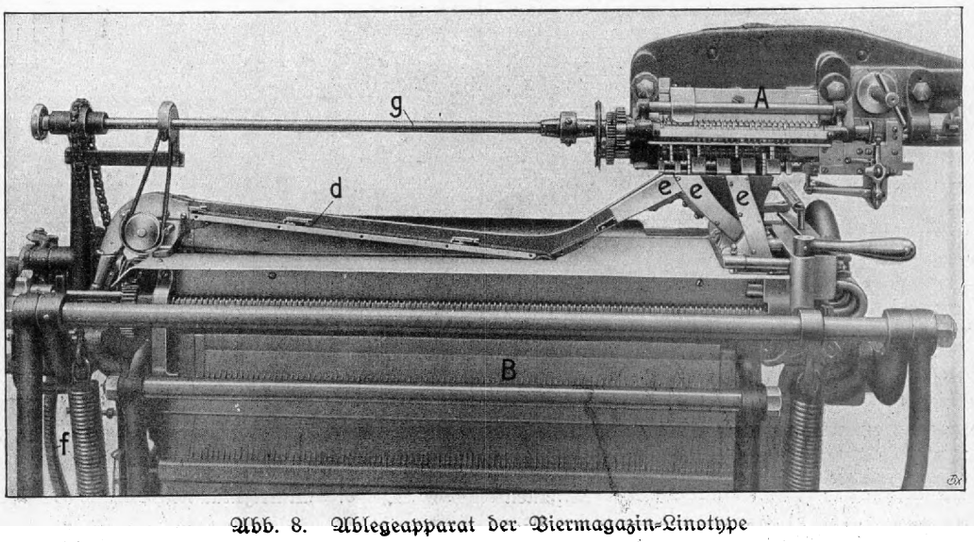


Abb. 8. Ablegeapparat der Viermagazin-Linotype

Hosted by Google

Dann setzt man auf beiden Seiten Handgriffe ein, hebt das Magazin ein wenig und führt es nun flach heraus, bis es in zwei am Ende der Gleitschiene befindliche Anschläge gleitet und nun bequem herabgenommen werden kann. Außerordentlich praktisch ist auch die Einrichtung, daß man alle Magazine der Doppelmagazin-, Dreimagazin- und Viermagazin-Maschine untereinander vertauschen kann, ebenso aber auch die Magazine derselben Maschine. Es liegt auf der Hand, welche große Ersparnis an Magazinen den Buchdruckereibesitzern dadurch gewährleistet ist.

Von höchstem Interesse bei dieser Maschine ist der Ableger. Es läßt sich denken, daß, um vier verschiedene Schriften, die alle in einer Zeile verwendet werden können, wieder in ihre Behälter zurückzuführen, besondere Einrichtungen getroffen werden müssen und daß die Aufgabe, hier eine praktische und sicher wirkende Methode zu finden, nicht einfach zu lösen war. Der Ableger besteht nämlich aus einem Verteiler A und dem eigentlichen Ablegeapparat B (s. Abb. 8), die beide von den Matrizen durchlaufen werden. Um nun dieser doppelten Kontrolle standzuhalten, mußten die Matrizen für diesen Zweck mit besonderen Erkennungsmerkmalen (Signaturen) versehen werden. Eine solche Matrize der Viermagazin-Linotype trägt an ihrem Fuß mehrere Einschnitte oder Kombinationen, deren Stellung bei den Matrizen jedes Magazins anders ist. Dadurch nun, daß die Matrizen hier gewissermaßen zweimal nach ihrem Paß gefragt werden, um sich über ihre Heimatberechtigung auszuweisen, ergibt dieser Teil der Maschine ein besonders interessantes Bild. Wie unsere Abbildung zeigt, erhebt sich der Verteiler A über den Ablegespindeln in Gestalt eines Aufbaues von etwa 25 cm Höhe. Seine Aufgabe ist, die Matrizen zunächst einmal nach ihrer Magazin-Zugehörigkeit zu trennen und den vier Ablegeapparaten der Magazine zuzuführen. Der Verteiler besteht aus dem Ablegekasten, den die Matrizen aller Magazine passieren müssen, und einer Zahnstange, die vier Unterbrechungen trägt. Sämtliche Matrizen sind mit einem Schlitz für das obere Magazin versehen; neben diesen aber treten nun die schon erwähnten Kontrollschlitze, die aus zwei bis drei Einschnitten bestehen, in Wirkung. Unterhalb der unterbrochenen Zahnstange befinden sich nämlich die sogenannten Brücken mit Kontrollstift-Kombinationen, die den Einschnitten am Fuß der Matrizen entsprechen. Ist die Matrize nun an der Unterbrechung der Zahnstange angelangt, und entspricht ihre Schlitzkombination der Kontrollstift-Kombination, so sinkt sie, da ihr der Halt oben fehlt, mit ihren Ausschnitten an den Kontrollstiften herab und fällt nunmehr in am Ende der Brücken befindliche Trichter, die zu den Ablegekästen der Magazine führen. Stimmen dagegen die Kontrollschlitze mit den Kontrollstiften nicht überein, so wird die Matrize weiterbefördert bis zur nächsten Unterbrechung. Jede Matrize hat also, wenn sie ans Ende der unterbrochenen Ablegestange gelangt ist, den Weg in einen der vier Trichter gefunden.

Nachdem die Matrizen also zunächst nach ihrer Magazinzugehörigkeit geordnet sind, gelangen sie in den eigentlichen Ablegeapparat B. Dieser ist gleichfalls in wunderbarster Weise ausgebildet. Er besteht aus vier Ablegekästen, vier Ablegestangen sowie fünf oberen und zwei unteren Ablegespindeln. Die letzten beiden Spindeln dienen den Matrizen von je zwei Magazinen zur gemeinsamen Führung. Die in Trichtern nach den Ablegekästen gleitenden Matrizen werden von einem einspitzigen Hebelschieber aufgefangen; dieser bewegt sich nach unten und läßt die Matrizen gegen einen zweispitzigen vorderen Schieber fallen. Während sich dann dieser nach unten bewegt, um die Matrizen nach den Spindeln weitergleiten zu lassen, geht von neuem der einspitzige Hebelschieber hinter der Matrize hoch, und so dauert das feine Spiel dieser Hebel fort, während die Matrizen an den Ablegestangen entlang geführt und in ihre Magazine gebracht werden.

Was gibt es Neues in Technik und Industrie?

Obst- und Gemüse-Dörrapparat. — Die Ausdehnung des Weltmeers. — Gentlemen-Arbeiter in England. — Universal-Spritzapparat für verschiedene Verwendungszwecke. — Die Spurweite der Eisenbahnen und ihre Bedeutung für den Krieg. — Ein wenig vom englischen Geschäftsleben. — Karbidlampen. — Ein französischer Admiral über die deutsche Flotte. — Schießversuche. — Luftfeuer nach dem Aga-System. — Verwendungsmöglichkeiten von Linkshändern und Einarmern in der Gasindustrie. — Die Trinkwasserversorgung im Felde.

Obst- und Gemüse-Dörrapparat.

Obst- und Gemüsedörren haben vielfach den Nachteil, daß bei den übereinandergesetzten Horden die ganze warme Trockenluft zunächst in die unterste Horde eintritt und durch diese mit der in ihr aufgenommenen Feuchtigkeit immer in die nächstfolgende gelangt. Dadurch ist schon nach kurzer Zeit die Trockenluft mit Feuchtigkeit gesättigt und kann daher keine neue mehr aufnehmen, gibt sogar oft den oberen Horden Feuchtigkeit an das Dörrmaterial ab, so daß dasselbe nach einiger Zeit nässer wird, als es beim Belegen der Horden war, wodurch naturgemäß das Dörren sehr lange dauert, wenn ein auch nur einigermaßen gleichmäßiges Dörrprodukt erzielt werden soll. Daß dadurch ständige Wartung und geringe Leistung die Folge ist, dürfte jedem Laien ohne weiteres klar werden, anderseits hat jedoch das Umwechseln der Horden noch den außerordentlichen Nachteil, daß sich der Horderaum bei jedesmaligem Herausnehmen einer Horde abkühlt, wodurch wiederum viel Heizmaterial vergeudet wird. All diese Mißstände sind in dem abgebildeten, von der Maschinenfabrik Gebr. Holder gebauten Apparat vermieden. Der wesentliche Unterschied dieses Apparates besteht darin, daß jeder einzelnen Horde die aufsteigende erwärmte Luft gleichmäßig von unten in einem besonderen Kanal direkt zugeführt wird. Es ist also der Feuchtluft vollständig unmöglich gemacht, von einer Horde in die andere zu gelangen. Ein weiterer, nicht zu unterschätzender Vorzug besteht darin, daß jede Horde ohne weiteres und jederzeit bequem wie eine Schublade herausgezogen und das Dörrobst besichtigt werden kann, ohne daß dadurch auch nur eine der andern Horden eine Abkühlung erfährt. Eine bei diesem System herausgenommene Horde findet beim Wiedereinschieben sofort ihre alte normale Trockenwärme wieder vor, da dieselbe fortwährend den ihr zugeteilten Schacht durchstreicht. Um den weitestgehenden Anforderungen gerecht zu werden, baut die Firma den Dörrapparat in verschiedenen Größen und Ausführungen, und zwar in kleinerer Ausführung zum Aufstellen auf den Gas- oder Kochherd, sowie in größerer Ausführung mit eigener Feuerung. Außerdem sind die Apparate noch durch die Zahl und Größe der Horden vielfach unterschieden.

Die Ausdehnung des Weltmeers.

Der Oberflächeninhalt der Erde beträgt nach dem „Reichsanzeiger“ 509,95 Millionen qkm. Davon bedeckt das Weltmeer als zusammenhängendes Ganzes nicht weniger als 361,1 Millionen qkm oder 70,8 v. H., und nur 29,2 v. H. sind freie Landflächen. Von der Wasserfläche entfallen 154,9 Millionen qkm oder 43 v. H. auf die nördliche Halbkugel und 206,2 Millionen qkm oder 57 v. H. auf die südliche Halbkugel. Das afrikanische und das australische Festland enden unter 35 Grad südlicher Breite; weiter südlich füllt das Meer mehr als $^9/_{10}$ der Fläche aus, zwischen dem 56. und 60. Grad südlicher Breite kann man um die ganze Erde segeln, ohne irgend etwas vom Lande, ohne auch nur eine kleine Insel zu treffen. Noch weiter südlich macht sich die Nähe des antarktischen Festlandes wieder geltend, und südwärts vom 80. Breitengrad ist dieses herrschend. Die östliche Halbkugel oder die alte Welt ist zu 61,1 v. H. vom Meere bedeckt, die westliche Halbkugel oder die neue Welt sogar zu 81,2 v. H. Die Ausdehnung des Indischen Ozeans beträgt 73,4, die des Atlantischen 81,7 Millionen qkm, die des Pazifischen oder Stillen Ozeans aber beläuft sich auf 165,7 Millionen qkm, auf fast ein Drittel der ganzen Erdoberfläche. Die Randanhänge der Weltmeere, die als Nebenmeere aus dem mannigfachen Ineinandergreifen von Land und See hervorgehen, sind durch wenig ausgebreitete und wenig tief in die Festlandsockel eingreifende Senkungen der Erdkruste entstanden und haben sich vielfach erst in den jüngsten Abschnitten der Erdgeschichte, nach der Eiszeit, gebildet. Zusammengenommen bedecken sie noch nicht ganz 31 Millionen qkm.

Wenn man lediglich die Oberfläche berücksichtigt, scheint das Wasser die Herrschaft auf der Erde zu haben. Aber ganz anders stellt sich die Sache, wenn man die Menge des Wassers in Betracht zieht. Die mittlere Tiefe der großen Ozeane beträgt 3997 m, die der großen Mittelmeere 1314 m, die der kleinen Mittelmeere 176 m und die der Randmeere 171 m. Nehmen

Hosted by Google

wir die mittlere Tiefe der großen Ozeane von fast 4000 m oder 4 km als überall vorhanden an, und nehmen wir der Einfachheit halber sogar noch an, daß die ganze Erde von Wasser in dieser Tiefe bedeckt sei, so ist dieses für den kleinen Menschen und seine Werke allerdings unermeßlich tiefe Weltmeer auf der gesamten Erde doch nur eine ganz dünne Wasserschicht. Der Erddurchmesser beträgt nicht weniger als 12 756 km; hiervon ist jene gewaltige Meerestiefe doch nur der 3189., also noch nicht der 3000. Teil. Von dem ganzen Rauminhalte der Erde würde eine solche, vollständig mit Wasser angefüllte Schicht, hinter der die tatsächliche Wassermenge noch sehr beträchtlich zurückbleibt, nicht einmal den 500. Teil ausmachen. Um die Geringfügigkeit dieser die Erde bedeckenden Wasserschicht deutlich zu machen, wollen wir uns einen recht großen Erdglobus von 1 m Durchmesser denken. Die Wasserschicht würde ihn in einer Höhe von nicht mehr als etwa $^1/_3$ mm bedecken.

Vergleicht man die größten Tiefen der Ozeane mit den größten Erhebungen der Gebirge, so zeigen sie sich von ungefähr derselben Größe; der Mount Everest oder Gaurisankar im Himalayagebirge ragt 8840 m hoch empor, die größte Meerestiefe ist zu 9630 m gemessen worden. Während aber die Gebirgsspitzen einsam in geringer Ausdehnung von wenigen Quadratkilometern in die Höhe ragen, erstrecken sich die Meerestiefen, als weite Tiefebenen über gewaltige Flächen.

Gentlemen-Arbeiter in England.

In England, so berichtet Fritz Kummer in der „Metallarbeiter-Zeitung", hat sich eine freiwillige Geschoßbrigade aus Stadtherren gebildet. Ihr gehören Unterhausmitglieder, Ingenieure, Bankkassierer, Haarkünstler, Börsenleute, Sportsmänner, Notare und Rechtsanwälte an, ja sogar einen leibhaftigen Peer soll das staatliche Arsenal neuerdings in blauer Hose sehen. Nun ist nicht mehr zu zweifeln an der Erfüllung des Lloyd Georgeschen Schreies nach „einer Sündflut von Granaten". Vorderhand wird, soweit zu sehen ist, nur das staatliche Arsenal in Woolwich von den Gentlemen-Arbeitern heimgesucht. Es steht zu hoffen, daß sie ebenso rücksichtslos an die Verbesserung der Munitionsarbeit gehen und Erzeugnisse von derselben Güte liefern wie die französischen Herren-Arbeiter.

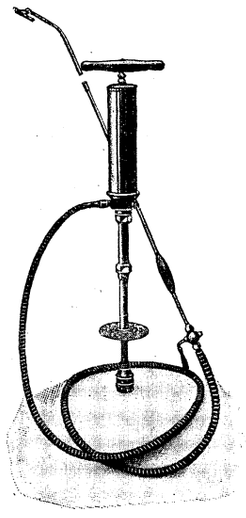
Nach den inneren Beweggründen zu urteilen, sind diese englischen Metallarbeiterlehrjungen etwas anderer Art als die französischen. Diese werden von der Furcht vor der Schlachtfront in die Werkstatt getragen, die englischen von Liebhaberei oder sportlicher Neigung. Das läßt schon erraten, daß sie in England weniger zahlreich sind als in Frankreich. Man kann sie noch zählen; die Zeitungen können sie noch einzeln beschreiben. Etwa so: „Ein funkelnagelneues Automobil rollte gestern am Tor des Woolwicher Arsenals vor, als die Nachtschicht der Geschoßarbeiter heim ins Bett ging und die Tagschicht auf dem Wege zu einer anderen zwölfstündigen Schanzerei war. Ein junger Stadtherr, den der diensttuende Polizist für einen Börsenmakler hielt, stieg heraus, warf seine goldbespitzte Zigarette in den Rinnstein, gab die Staatsparole, worauf ihm gestattet wurde, ins Arsenal einzutreten." („Daily News" vom 14. Juni.)

Die Gentlemen-Arbeiter lassen sich gut an. Den ersten Tag ihrer Arbeiterlaufbahn erschienen sie schon dreiviertel Stunden vor dem Schichtbeginn am Fabriktor. Sie kamen in einem Werkstattwichs angeschlenkert, dessen Teile ihre Ladies aus der Bodentiefe ihrer Lumpenkisten geholt haben. Aber obwohl sie aussahen, als ob sie ein Trödler eingekleidet hätte, ließ „ihr würdevolles Benehmen erkennen, daß sie etwas aus der City seien". Von den gewöhnlichen Arsenalarbeitern wurden sie überaus freundlich empfangen. Warum sollten sie mit dermaßen komischen Lehrbuben nicht freundlich sein? In der Werkbank reiben sich Stadtherren und Proletarier die Ellbogen, was besagen will, daß sie innig vertraut miteinander sind. Bourgeois und Proleten reden sich gegenseitig Kollege (Mate) an. Harmonieduselei oder Fastnachtsstimmung?

Die Gentlemen-Arbeiter dürfen vorderhand nur Gewehrkugeln machen, „weil diese von größter Wichtigkeit seien". Wer sich ganz ungeschickt zeigt, kommt an einfache Lehrbubenarbeit. Die Stadtherren betrachten es als einen unschätzbaren Vorzug, mit den Woolwicher Arsenalarbeitern Schulter an Schulter arbeiten zu dürfen; für sie sei die Werkstattstätigkeit, weil eine Neuheit und eine patriotische Tat obendrein, ein gründlicher Genuß. So meinte wenigstens das Haupt der Brigade, als er nach einigen Stunden Fabrikarbeit das erstemal in der Werkstatt die mitgebrachte Mahlzeit einnahm. Die Regierung zahlt den wundersamen Geschoßarbeitern sogar noch etwas Lohn. Da nun aber ihre Tätigkeit eine freiwillige ist, wird das Geld der Kasse der Geschoßbrigade überwiesen, die davon etwaige Unkosten bestreitet. — Nach alledem mag es scheinen, als ob die Stadtherren dem Staate ihre ganze Arbeitszeit opferten. Behüte, so weit geht bei ihnen das Opferbringen fürs Vaterland nicht; auch würde ihnen dieser Sport bald lästig werden, wenn er die ganze Woche hindurch betrieben werden müßte. So arbeiten sie jede Woche nur einmal, und zwar am Sonnabend oder Sonntag; die anderen sechs Tage ruhen sie sich aus oder besorgen Privatgeschäfte. Diese Einteilung ist für die Arsenalverwaltung sehr vorteilhaft. Bis jetzt haben sie erst eine Schicht gemacht. Klagen über schlechte Arbeit sind noch nicht bekannt.

Universal-Spritzapparat für verschiedene Verwendungszwecke.

Der in der Abbildung dargestellte Spritzapparat der Firma Adolph Stephans Nachfolger tüncht, teert, wäscht, karbolinisiert, betaut, desinfiziert und leistet bei seiner Versprühung der mannigfachen Flüssigkeiten, wie Kalkmilch, Farbe, Karbolineum, Kupfer-, Kalkbrühe usw., unter hohem Atmosphärendruck die 25fache Pinselarbeit in derselben Zeit.



Die Maschine ist ganz aus Messing, und ist somit ein Rosten und Zerfressenwerden des Materials ausgeschlossen. Der Apparat besteht aus einer kontinuierlich wirkenden, mit Kugelventilen ausgerüsteten, messingnen Kolbenpumpe, welche durch einen Hebel- oder Handgriff leicht betätigt wird. Sämtliche Teile des „Fix" sind mit Spezialgewinde versehen und ersetzbar. Die einzelnen Teile lassen sich, da ineinander verschraubt, zwecks Reinigung leicht auseinandernehmen. Die Maschinen werden vor dem Versand auf einen Druck bis zu 15 Atm. geprüft.

Die Betätigung geschieht durch Druck auf den Holzgriff oder auf den Hebel. Die Maschine saugt die Flüssigkeit durch den Saugkorb, der sich am Fuße der Pumpe befindet, selbsttätig ein und führt diese in den Kompressionszylinder. Durch das kontinuierliche Nachfließen neuer Flüssigkeiten in den Kompressionszylinder wird die darin befindliche Luft auf 8—10 Atm. Druck zusammengepreßt. Befindet sich im Kompressionszylinder genügend Druck, was man am stetig wachsenden Kraftaufwand merkt, so wird der Absperrhahn geöffnet und die Flüssigkeit wird durch die Streudüse gegen die Anstreichfläche geschleudert. Durch die Zerstäubung, die die Flüssigkeit beim Durchgang durch die Streudüse erfährt, wird ein gleichmäßiger Anstrich erzielt, welcher dem sorgfältigsten Pinselanstrich gleichkommt. Rüstungen sind zum Tünchen höher gelegener Flächen mittels der „Fix" überhaupt nicht erforderlich, da Wände und Decken von 5—6 m Höhe vom Fußboden aus getüncht werden können. Hat man höhere Flächen bis zu 12 m zu bearbeiten, so genügt die Aufstellung einer Leiter, von der aus sicher und gut getüncht werden kann.

„Fix" eignet sich auch zur Desinfektion, die verwendete Flüssigkeit dringt infolge des im Kompressionszylinder aufgespeicherten Druckes selbst in die feinsten Ritzen und Poren ein, und dadurch wird eine vollkommene Vernichtung sogar verborgen gebliebener Krankheitskeime erzielt. Die Betätigung der Maschine ist eine spielend leichte.

Die Spurweite der Eisenbahnen und ihre Bedeutung für den Krieg.

Bei der Wiederherstellung des Eisenbahnverkehrs in eroberten Gebieten ist die Spurweite der Linien von großem Einfluß. Eine Strecke, deren Gleise denselben Abstand haben wie die des heimischen Eisenbahnnetzes kann nach Ergänzung der etwa zerstörten Teile sofort unter Benutzung des eigenen rollenden Materials in Betrieb gesetzt werden, während Strecken von anderer Spurweite einen mehr oder weniger umständlichen Umbau beanspruchen. Daher haben grade die in politischem Gegensatz befindlichen Länder Wert auf eine abweichende Spurweite gelegt, damit ein eingedrungener Feind die Eisenbahnen nicht leicht für seine Zwecke verwerten kann. Die Normalspur, die in Deutschland und auf den wichtigsten Linien der andren Großstaaten die Eisenbahnen beherrscht, erleidet infolgedessen zahlreiche Ausnahmen, deren Bedeutung sich in diesem Kriege sowohl auf dem östlichen wie auf dem westlichen Kriegsschauplatz bereits gezeigt hat. Die Normalspur, die auf dem Wiener Kongreß festgestellt wurde, hat einen Schienenabstand von 1,435 m, darf jedoch nach beiden Seiten hin von diesem Betrag einige Zentimeter abweichen. Rußland hat aus strategischen Gründen seinen Haupteisenbahnen einschließlich des großen Schienenwegs

Hosted by Google

durch Sibirien eine größere Spurweite von 1,524 m gegeben. Größere Spurweiten besitzen in Europa nur noch Irland mit 1,6, Spanien und Portugal mit 1,678 m. Gelegentlich sind noch größere Spurweiten empfohlen worden, da dann der Lauf der Wagen um so sicherer und ruhiger ist, ihnen auch eine größere Geräumigkeit gegeben werden kann. Dennoch findet diese Rücksicht ihre Grenzen in der Steigerung der Anlagekosten der Eisenbahnen und in der Notwendigkeit, die Krümmungen des Schienenweges noch mehr einzuschränken. Sehr große Spurweiten haben außer den genannten Ländern nur noch Gebiete außerhalb Europas häufig gewählt, wo ein Anschluß an Nachbarländer und ein dadurch bedingter Durchgangsverkehr nicht in Frage steht, wie in Britisch Indien, in Siam und in einem Teil der südamerikanischen Staaten. Die Vereinigten Staaten haben gleichfalls die für Europa vereinbarte Normalspur angenommen. Kleinere Spurweiten sind häufiger vertreten, und fast überall neben der Normalspur für die Bahnen zweiter Ordnung (Sekundärbahnen). Man spricht dann auch von Schmalspurbahnen, die hauptsächlich dort angenommen sind, wo es auf die neue Erschließung von Landschaften ankommt, und mit Rücksicht auf die Unsicherheit des Erfolges zunächst möglichste Sparsamkeit beobachtet werden soll. Die Schmalspurbahnen in Nordbelgien, Großbritannien und Rußland haben ebenso wie in Holland und Skandinavien, außerhalb Europas ferner in Japan und in einigen afrikanischen Schutzgebieten einen Schienenabstand von 1,067 m. Genau 1 m mißt er im anderen Teil von Belgien, in Frankreich, Dänemark, in der Schweiz und Italien, auch auf manchen Strecken des russischen Eisenbahnnetzes und auf Nebenstrecken in Spanien und Portugal. Dieselbe „metrische“ Spurweite ist in der Mehrzahl der französischen Kolonien und in einem großen Teil Britisch Indiens und Südamerikas angenommen worden. Sie zählt eigentlich noch nicht zu den Schmalspuren, von denen sich im einzelnen noch 7 Stufen unterscheiden lassen, die zwischen 0,85 und 0,60 m liegen. Im allgemeinen ist es einfacher, auf eine größere Spurweite überzugehen, da sich dann eine dritte Schiene verlegen läßt, auf der die schmaleren Bahnen ihren Halt finden. Außerdem hat man den Ausweg, die Wagen auf ein anderes Achsengestell von der entsprechenden Spurweite zu setzen, was aber gleichfalls beim Übergang von einer weiteren auf eine engere Spur mehr Schwierigkeiten bereitet als umgekehrt. Die Schaffung des großzügigen Durchgangsverkehrs der europäischen Expreßzüge hat dafür gesorgt, daß die Spurweite auf den Hauptlinien unseres Erdteils eine Vereinheitlichung erfahren hat. Das will aber für den Kriegsfall nicht viel bedeuten, da es dann gerade auf den Gebrauch möglichst vieler Strecken in einem bestimmten Gebiet ankommt.

(„Reichsanzeiger.“)

Ein wenig vom englischen Geschäftsleben.

In England, so berichtet „Licht und Lampe“ besteht eine monatliche Fachzeitschrift „The Organiser“. Das Blatt erscheint bereits im neunzehnten Jahrgang und bringt allgemeine volkswirtschaftliche und technische Beiträge über gute und straffe geschäftliche Organisation. Dies Blatt erscheint seit einiger Zeit nicht mehr monatlich, sondern wöchentlich, ein Zeichen, daß Organisation in England doch eine recht notwendige Sache sein muß. Und wie sieht der Inhalt des Blattes aus! Schon die Annonce spiegelt den Einfluß des Krieges wider. Die den Engländern jetzt ach! so notwendigen Ersparnisse werden durch allerlei Apparate und Konstruktionen zu erreichen gesucht. Beinahe jedes Inserat nimmt auf den Krieg Bezug. Die „War Time“, die Kriegszeit spielt beinahe überall eine Rolle. Ein Inserat der Roneo-Gesellschaft, die für ihre Vervielfältigungsapparate bereits des öfteren in einer für Deutschland recht unliebsamen Weise Reklame gemacht hat, trägt die Überschrift: „Wie würde ein Zeppelinangriff auf Ihre Geschäftspapiere wirken?“ Der Text beginnt: „Sollte der drohende Zeppelinangriff in diesem Monat Wirklichkeit werden und Feuer und Explosionen zur Folge haben, so stünde Ihre Geschäftskorrespondenz in der Gefahr vollständiger Vernichtung. Haben Sie daran gedacht und Ihre sämtlichen wichtigen Geschäftspapiere in feuersicheren Stahlfächern untergebracht?“

Das Inserat geht dann zum Anpreisen eines stählernen Aktenständers über und braucht uns an dieser Stelle nicht weiter zu interessieren. Der Anfang genügt auch vollkommen, denn mit dem „Business as usual“ ist es ganz bestimmt aus, wenn der englische Kaufmann seine Korrespondenz bereits in Stahlfächer stecken muß.

Im textlichen Teil erfahren wir, daß die Zeitschrift ihren Untertitel in Rücksicht auf die Kriegszeit geändert hat. Früher lautete er: „Ein monatliches Journal für Männer, die arbeiten“. — Jetzt heißt er: Ein wöchentliches Journal für Männer und Frauen, die arbeiten“. Auch das ist ein Zeichen der Zeit. Es zeigt, daß die englische Frauenwelt ganz bedeutend zur Kriegsarbeit herangezogen wird.

Unter den größeren Beiträgen darf besonderes Interesse ein Artikel beanspruchen, welcher die Überschrift trägt: „Start the Building afresh“. Das heißt zu Deutsch etwa: Laßt uns das Gebäude von frischem errichten. Schon der Titel bedeutet, daß das alte volkswirtschaftliche Gebäude, wir können auch sagen Gebilde und kommen damit den englischen „Building“ noch näher, eingestürzt ist und eine Neuerrichtung notwendig wird. Schon der Anfang dieses Aufsatzes klingt ganz anders als die vorjährigen englischen Stimmen; wer vor einem Jahre gewagt hätte, so in England zu schreiben oder zu sprechen, wäre gesteinigt worden. Da heißt es: „Es ist natürlich ein Gemeinplatz, fortwährend zu behaupten, daß unsere Schwäche in unseren Fehlern, die Stärke unserer Feinde in ihren Tugenden zu suchen ist. Aber trotzdem müssen wir angesichts der täglichen Zeitungssalbaderei diesen Gemeinplatz wiederholen. Denn es geht wirklich nicht an, daß wir täglich und wöchentlich zu hören bekommen, daß wir wegen unserer Güte so schwach sind, daß die Deutschen dagegen mit einem ungeheuren Vorteil kämpfen, weil sie ruchlos und gewissenlos sind. Das ist Unsinn. Die Dinge, an denen sich unsere Tageszeitungen reiben, nämlich die Heucheleien der deutschen Professoren, der dumme Zynismus des deutschen Auswärtigen Amtes und die methodische Roheit des deutschen Generalstabes sowohl in Belgien, wie auf hoher See, sind nicht Quellen der Stärke, sondern der Schwäche für Deutschland. Unsere wirklichen großen Hindernisse sind die Loyalität, Opferwilligkeit und Ausdauer des deutschen Volkes.“

Soweit der „Organiser“. Man sieht daraus unter einem Gestrüpp von Haß und Verblendung doch immerhin schon Spuren beginnender Erkenntnis. Nach längeren philosophisch angehauchten Ausführungen kommt das Blatt zum Schlusse, daß eine völlige Neubegründung des britischen Handels notwendig werden wird. Es heißt dort: „Dieser Krieg hat sich zu einem Wettstreit der industriellen und organisatorischen Kräfte entwickelt. England, die Handelsnation, hätte sich als fähig, einig und zur höchsten Leistung entschlossen erweisen müssen, wenn unser Urteil über uns selbst richtig gewesen wäre. Aber im Gegenteil hat sich unsere industrielle Stärke nicht gezeigt, sondern wir haben ein Bild von innerer Zerrissenheit geboten. Wir müssen Englands wirtschaftliche und industrielle Struktur völlig neu ausbauen.“ Es folgen dann einige zehn Punkte, auf die im einzelnen nicht eingegangen zu werden braucht. Die Proben, die wir gegeben haben, zeigen wohl, daß es sowohl mit dem Usual wie auch mit dem Capturing vorläufig gründlich Essig ist.

Ein anderer Artikel beschäftigt sich mit der berühmten Anti-German League, jener Vereinigung mit dem Zwecke, den Deutschen Abbruch zu tun. Das Blatt kommt zu dem ganz verständigen Schlusse, daß solche Vereinigungen, die mit Anti beginnen, meistenteils ziemlich negativer Natur sind, stets mehr bestrebt einzureißen als aufzubauen. Der „Organiser“ gibt dem Aufsatz die schöne Überschrift „British Strafers“. Das Wort Strafer findet sich nicht im englischen Lexikon. Aber es wird verständlich, wenn wir den Schluß des Aufsatzes betrachten: „Wir wollen das „strafeing“ den Deutschen überlassen und unser Geschäft vorwärts bringen.“ Strafeing ist Strafe England und die Übersetzung unseres bekannten Haßgesanges, der nach allen Zeitungsnachrichten den Engländern denn doch höllisch an die Nieren gegangen ist. In dem Sinne ist auch die Aufsatzüberschrift zu verstehen. Sie meint unter „british strafers“ diejenigen Leute, die sich nur im Hasse gegen Deutschland ergehen, aber nicht positiv arbeiten. Der Aufsatz schließt: „Unsere Stärke liegt anderswo.“ Daß „lügt“ und „liegt“ im Englischen gleichlauten, ist natürlich nur ein neckischer Zufall.

Am Ende des textlichen Teiles kommt der „Organiser“ endlich mit der Überschrift: „Business as usual“. Aber wie kommt er: Mit einer uralten Anekdote, die in Deutschland den Ruf: Meidinger! auslösen würde. Er erzählt von einem russischen und einem deutschen Soldaten, die sich nachts zwischen den Schützengräben treffen, ihre Fahnen austauschen, zurückkehren, und darauf beide von ihren jeweiligen Vorgesetzten dekoriert werden. Mit dieser Geschichte vergleicht das Blatt das alte einst so hoch gehaltene Schlagwort: Geschäft wie gewöhnlich. Es ist ein ganz blutiger englischer Wortwitz, der sich im Deutschen nur teilweise wiedergeben läßt, aber er zeigt, was aus dem Schlagwort wurde.

Wenn wir uns in Deutschland heute bisweilen fragen, wann wohl wieder einmal Frieden werden wird, und wie der Engländer sich stellen wird, so geben diese Ausführungen des englischen Blattes am Ende doch wohl einen Eindruck. Sie lassen ganz deutlich erkennen, daß die Reuter-Lügen an vielen Stellen abgewirtschaftet haben, und daß in den besseren Köpfen die Erkenntnis deutscher Tüchtigkeit und der Notwendigkeit aufzudämmern beginnt, sich schleunigst mit dieser Tüchtigkeit irgendwie abzufinden.

Hosted by Google

Karbidlampen.

An Stelle von Petroleumlampen sind neuerdings vielfach Karbidlampen auch als Tischbeleuchtung in Gebrauch gekommen. Gute Konstruktionen dieser Art werden von der Firma Colonia Fahrrad- und Maschinen-Gesellschaft m. b. H. in den Handel gebracht. Dieselben dürften allen Anforderungen hinsichtlich Brennsicherheit, Leuchtkraft, einfacher Handhabung und gediegener, geschmackvoller äußerer Ausstattung genügen. Sie sind teilweise nach dem Tropfsystem, teilweise nach dem Saugsystem hergestellt. Das Tropfsystem ist hinlänglich durch die sich im Gebrauch befindenden Fahrradlaternen bekannt und dürfte daher Anspruch auf größere Verbreitung machen.

Bei dem Tropfsystem wird bekanntlich der untere Behälter halbvoll mit Karbid gefüllt und der obere Behälter mit Wasser. Durch einfaches Drehen des Wasserventils kann man die Flamme ganz nach Belieben einstellen.

Bei dem Saugsystem, welches ebenfalls seine Anhänger hat, wird der untere Behälter halbvoll mit Wasser gefüllt und der obere halbvoll mit Karbid. An dem Karbidbehälter befindet sich ein Regulierungsdeckel, welcher dazu dient, die Flamme einstellen zu können. Der Karbidbehälter wird in das Wasser gesetzt und hierdurch das Karbid angesaugt.

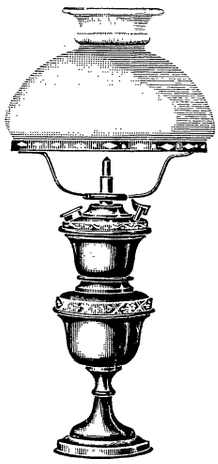


Abb. 1

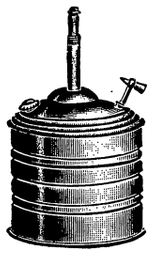


Abb. 2

Die Lampen entwickeln hervorragende Leuchtkraft; sie sind gefahrlos und explosionssicher konstruiert und haben eine lange Brenndauer; eine Füllung brennt ungefähr 7 bis 10 Stunden mit schöner, ruhiger Flamme. Der Karbidverbrauch stellt sich für die Stunde auf 1 bis 2 Pfennig, je nach der Lichtstärke.

Jeder Lampe wird noch eine ausführliche Gebrauchsanweisung beigegeben, wodurch sich jeder sehr leicht mit der Behandlung zurechtfinden kann. Die Handhabung ist derart einfach und bequem, daß sie kaum mehr Arbeit macht als das Instandhalten einer Petroleumlampe.

Die äußere Ausstattung der Lampen, von der wir in Abb. 1 ein Muster zeigen, ist vielfach verschieden. Außer den Tischlampen liefert die genannte Firma auch Laternen, Hängelampen, Wandlampen, sowie lose Einsätze (Bassins) nach Abb. 2, für Hänge- und Wandlampen passend.

Ein französischer Admiral über die deutsche Flotte.

In einem Artikel über „Les Mentalités" in „La Revue de Paris" vom 15. Juli vergleicht der Konteradmiral Degouy die Flotte der Deutschen, Franzosen und Engländer.

Deutschland mit seinem Stolz und seiner überzeugten Überlegenheit, schreibt Degouy, ermutigte seine jungen Offiziere vor dem Kriege, tapfer und kühn zu sein und tadelte sie viel weniger für Fehler, wenn diese Fehler tapfer, ohne Furcht vor den Folgen begangen wurden.

Der Verfasser behauptet, daß die Deutschen vollkommen ausgebildete und ausgerüstete Leute für alle kürzlich vollendeten U-Boote haben; daß die deutschen Matrosen, die weit davon entfernt sind, durch ihre lange Rast in der Kieler Bucht schlaff zu werden, mit der Ostsee auf der einen und den bis nach Helgoland und Borkum bewachten Gewässern auf der anderen Seite genügendes Übungsfeld haben, um tauglich zu bleiben.

Er lobt auch den tätigen und erfinderischen Geist der Deutschen, womit sie den Nutzen der Unterseeboote voraussahen und ihre Kenntnisse gebrauchten, um dem Feind eine Überraschung zu bereiten. Er lobt die Art, wie sie ihre Unterseebootangriffe auf den Handel ausüben und wie sie Unterseeboote, Teil für Teil, durch das ganze Reich nach Pola transportierten. — England tadelt er wegen seines Stolzes, nicht vergleichbar dem der Deutschen, sondern wegen des Stolzes auf seine vergangenen Heldentaten, welche es veranlaßten, auf seinen Lorbeeren auszuruhen und seine Augen gegen die deutsche Gefahr zu schließen, bis der Krieg hereinbrach, wo die Engländer zu spät gewahr wurden, daß alle Warnungen, die es wegen der deutschen Regsamkeit erhalten hatte, nur allzu begründet waren, und daß es unter seiner Gewohnheit, seine Gegner zu verachten, nun leiden muß.

Von Frankreich sagt der Schreiber, daß die Flotte immer gedrückt worden ist, dadurch, daß sie unter der Vormundschaft der Minister stand, gegen welche sie verpflichtet war, Aufschluß über jeden begangenen Fehler zu geben, eine Vormundschaft, welche sie entmutigte. — Mit Bezug auf seine Flotte, wie auf so viele andere Dinge, hat Frankreich geschlafen. — Daß es zu einer endgültigen und vernichtenden Seeschlacht kommen wird, ist der Verfasser überzeugt. Bei dieser Schlacht werden wir, sagt er, Überraschungen erleben durch unsere Feinde, welche die ganze Ruhezeit dazu benutzten, eine solche zu erfinden; aber er vertraut auf die Engländer, die jetzt ihre Gleichgültigkeit überwunden haben und energische Schritte unternehmen, vergangene Fehler wieder gutzumachen, und auf die Franzosen, welche für die vor ihnen liegende schwere Aufgabe wieder zuversichtlichen Mut fassen.

Schießversuche.

In der jetzigen Kriegszeit beschäftigen sich viele Erfinder mit der Neukonstruktion von Gewehren und Pistolen, mit der Verbesserung einzelner Gewehrteile, mit der Anfertigung von Pulvern, Patronen und Geschossen, mit der Herstellung von Gewehrgranaten, Handgranaten usw. Viele dieser Erfinder haben gerade in Berlin mit der Schwierigkeit zu kämpfen, daß ihnen kein geeigneter Schießplatz mit den erforderlichen Einrichtungen zur Verfügung steht, da die militärischen Institute naturgemäß sich nur mit der Prüfung der fertigen Konstruktion befassen können.

Es wird daher manchem sehr angenehm sein, zu erfahren, daß auf dem Schießplatz der Deutschen Versuchs-Anstalt für Handfeuerwaffen — Halensee (Verlängerter Kronprinzendamm) — Gelegenheit geboten ist zur Ausprobierung jeder Art von schießtechnischen Erfindungen. Die Versuchs-Anstalt selbst, der ein fachmännisch geschultes Personal zur Verfügung steht, übernimmt auch die Begutachtung von Neukonstruktionen usw., wobei selbstverständlich das Geheimnis des Erfinders aufs zuverlässigste gewahrt wird. Durch ihre Beziehungen ist die Anstalt auch in der Lage, über die Zweckmäßigkeit von Neukonstruktionen usw. für militärische Verwendung Aufschluß zu geben, und kann daher manchen Erfinder vor unnötigen Arbeiten und Kosten bewahren.

Luftfeuer nach dem Aga-System.

Zur Erleichterung der Steuerung von Flugzeugen bei Nacht dienen „Luftfeuer", worüber Ingenieur Folke Aurell einen Vortrag an Chalmers technischem Institut, Göteburg, hielt. Seine

Für die
Winterphotographie
Schnee-, Eis- und Rauhreifbilder am wirkungsvollsten auf
Chromo-Isolar-
(mit Gratis-Gelbfilter)
resp.
Chromo-Isorapid-
Platten
Hochempfindlich - Farbenempfindlich - Lichthoffrei
Fordern Sie die Gratis-Broschüre:
„Überfarbenempfindliche und lichthoffreie Platten"
von Dr. M. Andresen
vom Photohändler oder vom Verlag:
„Agfa" ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION — BERLIN SO. 36 —

Hosted by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 08549 2554

Firma, Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm, hat verschiedene solche Luftfeuer sowohl des tragbaren wie des stationären Typs ausgeführt. Anders als bei gewöhnlichen Leuchttürmen muß bei ihnen das Licht nicht nur horizontal, sondern in sämtlichen Richtungen zwischen der Horizontalen und dem Zenit entsandt werden. Man braucht darum einen weit größeren Brenner als bei Seefeuerbeleuchtung und solche Signale, daß der in schneller Bewegung befindliche Luftsegler, dem nur kurze Zeit zu genauen Beobachtungen bleibt, in wenigen Augenblicken bestimmen kann, welches Feuer er vor sich hat. Hierzu eignet sich Daléns Blinkapparat in Verbindung mit dem dafür erfundenen Aga-Nummernsystem: jedes Leuchtfeuer erhält eine bestimmte Nummer, die von seinem Lichtapparat signalisiert wird; die Nummer 36 z. B. durch 3 Blinker und nach kurzer Pause 6 Blinker, danach zur Trennung von dem nächsten 36-Signal eine lange Lichtperiode. Mittels eines Verzeichnisses mit Nummern- und genauer Lichtangabe der Luftfeuer kann sich der Luftsegler nun orientieren. Diese Daléns Luftfeuer-Blinker haben für die Ziffernsignale eine Dauer von 0,5 Sekunde pro Blinker, für die lange Lichtperiode 3 Sekunden. Letztere dient dem Luftsegler auch dazu, nachts mit Hilfe eines Peilkompasses die geographische Richtung zum Feuer zu bestimmen, wodurch er seinen eigenen Kurs und seine eigene Lage, den Schnittpunkt zwischen den zwei Richtungslinien zu zwei sichtbaren Leuchtfeuern, genau festzustellen vermag. Der stationäre Typ des Luftfeuers hat folgendes Aussehen: Ein die Akkumulatoren enthaltender Korb aus Blech wird oben durch ein kuppelförmiges Rahmenwerk mit Glasscheiben abgeschlossen, in dessen Mitte sich der Lichtapparat mit Brenner und Linsen befindet. Das Licht geht durch das Rahmenwerk in alle Richtungen bis zum Zenit empor. Der Brenner ist ein offener Gruppenbrenner, der bei ständig brennender Flamme 250 l in der Stunde verbraucht; je nach dem Lichtcharakter vermindert sich der Gasverbrauch um 60 bis 70 Prozent. Ein Röhrenleitungssystem mit Absperrhähnen leitet das Dissousgas von den Akkumulatoren zum Druckregler und zum Blinkapparat mit Brenner. Diese Feuer, die sich auch mit Daléns Sonnenventil versehen lassen, werden zu dauerndem Gebrauch auf größeren Höhen usw. in der Nähe von Städten und wichtigen Plätzen oder um wichtige Luftfahrwege zwischen solchen zu kennzeichnen aufgestellt. — Der tragbare Typ dagegen, welcher sich schnell aufstellen und abmontieren, einpacken und mit Automobil usw. befördern läßt, dient hauptsächlich für Militärzwecke, zur Bezeichnung wichtiger Plätze, Flugfelder, Niederschlagspunkte hinter den Frontlinien im Kriege usw. Hier ist der Blinkapparat (selbst ganz wie oben) in einer kleinen pyramidenförmigen Laterne angebracht, die auf einem stabil gebauten, zerlegbaren Dreifuß ruht. Der Akkumulator (Gasbehälter mit Röhrenschlauchleitung) liegt auf einem besonderen, mit Handgriff an jedem Ende ausgestatteten Auflagebrett am Fußboden neben dem Dreifuß. Alle Teile lassen sich in besondere Transportkisten verpacken.

(„Licht und Lampe.“)

Verwendungsmöglichkeiten von Linkshändern und Einarmern in der Gasindustrie.

Arbeiter und Beamte, die vor dem Kriege in Gaswerken und mit der Gasindustrie verwandten Betrieben tätig waren, und die durch den Krieg Linkshänder oder Einarmige geworden sind, können nicht mehr an Maschinen, Heizungsanlagen, Kesseln verwendet werden, da sie zum Teil die erforderlichen Kräfte nicht mehr besitzen. Dagegen lassen sich Linkshänder und Einarmige als Laternenanzünder, Kontrolleure der Gasmesser, als Ableser der Zahlen gut gebrauchen. Außendienst empfiehlt sich beim Kriegsbeschädigten immer mehr als Innendienst. Das Volk muß sich an den Anblick seiner linkshändigen und einarmigen Helden gewöhnen. Fritz Iwand, cand. jur., Leiter der Straßburger Einarmigenschule.

Die Trinkwasserversorgung im Felde.

In „Dinglers pol. Journ.“ weist A. Schacht auf die Wichtigkeit der Beschaffung hygienisch einwandfreien Wassers in ausreichender Menge für die Truppen im Felde hin und zeigt, daß die Entstehung von Epidemien, denen in früheren Kriegen mehr Menschen zum Opfer fielen als durch Verwundungen, häufig auf den Genuß infizierten Wassers zurückzuführen ist. Auf sehr einfache Weise läßt sich keimfreies Wasser durch Abkochen oder durch Zusatz einer geringen Menge von flüssigem Chlor bzw. Chlorkalk erhalten, jedoch wird derart behandeltes Wasser von den Mannschaften nur mit Widerwillen genossen, und man erreicht somit unter Umständen gerade das Gegenteil des gewünschten Zieles. Anders ist es bei der Verwendung von Filtern. Die Anforderungen, die an diese Filter zu stellen sind, werden näher erörtert und die Konstruktion einiger Apparate zur Filtration größerer Wassermengen beschrieben, so verschiedene mit Pumpen verbundene Berkefeld-Filter und die Sucro-Armeefilter.

Polytechnische Gesellschaft zu Berlin.

Herr Dr. Armand Manasse, Chemiker und Patentanwalt, Vorsitzender des Ausschusses unserer Gesellschaft, wird mit behördlicher Genehmigung an Stelle des Familiennamens Manasse nunmehr den Namen Mestern führen.

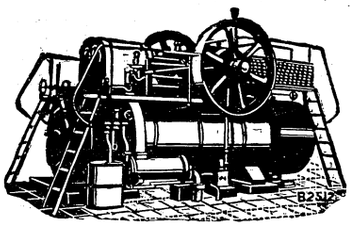
Technische Gedenktage

5. Januar 1643 Physiker Isaak Newton, geb.
5. Januar 1898 Abschluß des Pachtvertrages zwischen Deutschland und China über Kiautschou.
7. Januar 1745 Jacques Etienne Montgolfier, Erfinder des Luftballons, geb.
7. Januar 1794 Chemiker Eilhard Mitscherlich, geb.
7. Januar 1831 Heinrich von Stephan, Staatssekretär des Reichspostamtes, geb.
7. Januar 1834 Philipp Reis, der Erfinder des Telephons, geb.
8. Januar 1642 Galileo Galilei, Physiker und Astronom, gest.
12. Januar 1818 Freiherr von Drais erhält ein badisches Patent auf seine „Laufmaschine“.
12. Januar 1881 Eröffnung des ersten deutschen Stadtfernsprechamtes bei Berlin.
13. Januar 1848 Soxhlet, Chemiker, geb.
13. Januar 1882 Wilhelm Mauser, Erfinder des Mausergewehrs, gest.
14. Januar 1742 Edmund Halley, Physiker, Astronom, gest.
14. Januar 1874 Philipp Reis, Erfinder des Telephons, gest.
14. Januar 1890 Gustav Adolf Hirn, bekannt durch seine Untersuchungen über das mechanische Aequivalent der Wärme, gest.
14. Januar 1905 Ernst Abbe, Physiker, Leiter der optischen Werkstätten von Karl Zeiß in Jena, gest.

Hosted by Google

Rasche Hilfe – Doppelte Hilfe!

Fehlende oder nicht ausreichende Betriebskraft behebt man am **schnellsten** und **zweckmäßigsten** durch



LANZ-LOKOMOBILEN

Heißdampf mit Ventilsteuerung „System Lentz".

HEINRICH **LANZ** MANNHEIM

Hilfe gegen Magenschwäche u. allgemeine Schwäche

durch unser bewährtes, hochreelles **Digestivum** und **Kraftgetränk**. Es ist zur schnellen **Kräftigung** magenkranker und geschwächter **Krieger** besonders geeignet und **wird in Lazaretten, z. B. im Reservelazarett München B, ärztlich verordnet.** — **Hofrat Dr. Schramm, Oberarzt am „Carola"-Krankenhaus, Dresden,** schrieb uns: „Ich möchte Ihnen doch nicht die **günstigen** Erfolge verschweigen, welche ich mit dem mir übersandten Quantum auf meiner Abteilung bei neurasthenischer **Verdauungsschwäche** und nervöser **Dyspepsie** erzielt habe. Auch in der Privatpraxis habe ich **fast täglich** Gelegenheit, das Mittel zu verordnen, dessen **schnelle Wirkung** in einzelnen Fällen ich **ganz überraschend** fand."

Verlangen Sie Auskunft u. ärztliche Gutachten gratis oder **sofort 1** Originalflasche **Mark 3.—** oder 1 kleine Probeflasche **Mark 1.75 portofrei** von

Klewe & Co., Nährmittelfabrik, Dresden, P 80s.

Prämiiert: Schlosser-Fach-Ausstellung 1889

Berliner Türschliesser-Fabrik

Schubert & Sohn

Berlin C., Prenzlauer Strasse 41

(grösste Türschliesser-Fabrik Europas)

„Adler" hydraulisch

Schlosssicherung Tyras

Beide verbessert, mit langj. bew. Sicherheitshebel, können selbst durch gewalts. Zuschlag. d. Tür nicht ruiniert werden. 5 Jahre Garantie. Prospekte gr. u. fr.

Schutz gegen Einbruch! Einzusetz. in gewöhnl. Türschl. Bei Wohnungswechs. mitzunehm.

Schubert sen. ist Begründer und war 23 Jahre Mitinh. u. fachm. Leiter der erloschenen Firma Schubert & Werth.

HEIN, LEHMANN & Co., Akt.-Ges.

Eisenkonstruktionen, Brücken- und Signalbau.

BERLIN-REINICKENDORF

DÜSSELDORF — OBERBILK

Oder-Eisenbahnbrücke in Stettin, zweigleisig.

H- und ⊔-Träger-Lager.

Beilagen

finden durch „Die Welt der Technik" rationelle und billige Verbreitung.

Anfertigung von Spezialartikeln
Ausarbeitung von Erfindungen

G. Ohlbehrend

Bau- u. Maschinen-Schlosserei
Gas- u. Wasser-Anlagen

Berlin, Kaiserstr. 2. Fernspr. Königstadt 4357.

ANGANESIT

SICHERSTE, BEQUEMSTE, BILLIGSTE, WIDERSTANDSFÄHIGSTE DICHTUNG FÜR DAMPF, WASSER, GAS ETC.

Seit Jahrzehnten für alle Zwecke, für alle Spannungen und für alle Temperaturen mit beispiellosem Erfolg verwendet. Nur echt mit obiger Schutzmarke.

Zu beziehen von technischen Handlungen oder im Falle direkt von MANGANESIT-WERKE G.M.B.H., HAMBURG, KAISERGALERIE.

Ein Blick
in die
Zukunft.
Astrologie u. Sterndeutekunst.
Näheres im Gratisprospekt von **E. Petrick, Boxberg, O.-L.**

Wintersportplatz Köslin.

Bester Wintersportplatz Nordostdeutschlands. Herrliche Waldrodelbahnen, ca. 1200 m lang. Gelegenheit zum Segelschlittensport auf dem 15 km langen und 5 km breiten Jamunder See. Alle Sportplätze sowie Ostseestrand sind mit elektrischer Strassenbahn bequem zu erreichen. Gute Hotels und billige Verpflegung vorhanden. Auskunft und Prospekte durch das

Städtische Verkehrsbüro.

Gesetzl. Fabrik- **R** gesch. Zeichen

der

Reisszeugfabrik

E. O. Richter & Co.

Chemnitz i. Sa.

K. Württ. Fachschule

für Feinmechanik, Uhrmacherei und Elektromechanik

in Schwenningen a. N.

Einjähr. Fortbildungskurs für Fein- u. Elektromechaniker sowie Uhrmacher mit anschliessend. **Meisterprüfung** und **dreijähr. Lehrkurs** mit **Gehilfenprüfung.** Kursbeginn Mai. Programme und Auskünfte durch den **Schulvorstand.**

Thüringer Waldsanatorium

Schwarzeck

Bad Blankenburg-Thüringerwald

Für Nerven-, Magen-, Darm-, Stoffwechsel-, Herz-, Frauenkrankheit., Aderverkalkung, Abhärtung, Erholung, Mast- u. Entfettungskuren usw. Leitende Ärzte: San.-Rat Dr. Wiedeburg, Dr. Goetz, Dr. Wichura.

Prospekt kostenlos

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rat Max Geitel, Berlin-Wilmersdorf. Für die Inserate und Geschäftliches verantwortlich: Heinrich Schröder, Berlin. Druck: Otto Elsner, Akt.-Ges., Berlin S 42, Oranienstr. 140/42.

Hosted by Google